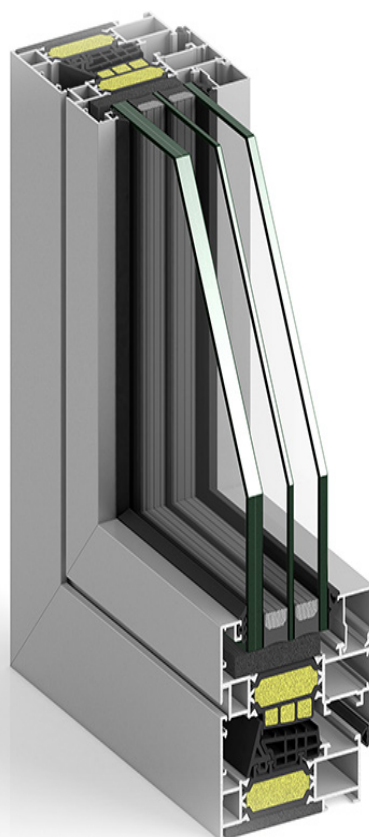


DECLARACIÓN AMBIENTAL DE PRODUCTO STRUGAL



De acuerdo a ISO 14025 y EN 15804-2012+A2:2019 para

VENTANAS DE ALUMINIO: STRUGAL S53RP+, STRUGAL S64RP, STRUGAL S64RP HO, STRUGAL S74RP, STRUGAL S74RP HO, STRUGAL S82RP, STRUGAL S82RP HO, STRUGAL S88RP y STRUGAL S140RP Infinity



Programa EPD

Operador del programa

Código CPC

Basada en

Número de declaración

Fecha de publicación

Válida hasta

Cobertura

The International EPD®System. www.environdec.com

EPD International AB

42120 Puertas, ventanas y sus marcos y umbrales para puertas, de hierro, acero o aluminio

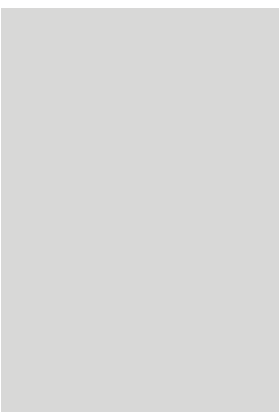
PCR 2019:14 Construction Products v1.0 and C-PCR-007 (to PCR 2019:14) Windows and Doors (EN 17213:2020) version:2020-04-09

S-P-05211

2022-01-10

2027-01-10

Global



STRUGAL

Desde STRUGAL, aportamos soluciones innovadoras para edificación e industria desde hace más de 40 años. Con un marcado compromiso hacia nuestros clientes y hacia nuestro entorno, siendo un claro referente en sistemas de carpintería en aluminio y fachadas para arquitectos y promotores, buscando en todo momento la satisfacción de nuestros clientes y el bienestar del usuario final.

Somos innovación continua, tanto en inversión tecnológica, en procesos de fabricación, como en diseño de nuevos productos, intentando estar a la vanguardia del sector, mejorando cada día.

Con 6 centros de producción, Centro Tecnológico propio y presencia internacional, STRUGAL es una empresa cuya sede central se encuentra en Alcalá de Guadaíra, Sevilla. Contamos con más de 300.000 m² de instalaciones y 1.500 trabajadores en nuestros centros de producción, 18 centros de distribución y oficinas. Ofrecemos soluciones para arquitectura e industria.

Ofrecemos una amplia gama de productos para el sector de la construcción, como son perfiles de aluminio, ventanas terminadas de aluminio, ventanas terminadas de PVC, puertas de aluminio, sistemas de protección solar y fachadas ligeras.

Nuestros sistemas satisfacen las más altas expectativas en calidad y diseño, aportando desde STRUGAL un servicio integral al fabricante instalador. Desde el perfil, infinidad de acabados y una gran diversidad de accesorios, hasta los ensayos correspondientes, cumpliendo en todo momento las normativas vigentes.

PRODUCTO

Descripción del producto

Los productos incluidos en esta DAP son ventanas de aluminio montadas a partir de perfiles de aluminio extruido lacado/anodizado con rotura de puente térmico fabricados por STRUGAL. Los sistemas de ventana declarados son específicos de las distintas series diseñadas por STRUGAL entre las que se encuentran ventanas abisagradas y correderas con diferentes acristalamientos.

Las ventanas se utilizan como cerramiento para huecos en fachadas de edificios aunque también se pueden utilizar en interiores.

Composición

Las ventanas consisten en un marco montado a partir de perfiles de aluminio lacado/anodizado con rotura de puente térmico. La rotura de puente térmico se realiza mediante una tira de poliamida reforzada intercalada entre dos perfiles de aluminio. También a partir de perfiles de aluminio se monta la hoja que alberga la unidad de vidrio aislante (UVA).

El montaje de hoja y marco se realiza mediante escuadras de alineamiento, escuadras de unión, cierres y otros componentes conocidos como herrajes. Entre estos se encuentran también los sistemas que permiten la apertura de la hoja (manilla, bisagras, mecanismo oscilobatiente, etc.). Para garantizar la estanqueidad al aire y al agua de la ventana, se instalan juntas de EPDM y otros materiales plásticos.

Los resultados de esta DAP son representativos para los siguientes productos: ventanas abisagradas, series STRUGAL S53RP+, STRUGAL S64RP, STRUGAL S64RP HO, STRUGAL S74RP, STRUGAL S74RP HO, STRUGAL S82RP, STRUGAL S82RP HO; y ventanas correderas, series STRUGAL S88RP y STRUGAL S140RP Infinity.

Los datos técnicos de los productos declarados así como su composición se muestran en las siguientes tablas. Ninguno de los sistemas de ventana declarados contienen sustancias incluidas en la lista de sustancias extremadamente preocupantes (Substances of Very High Concern) con una concentración superior al 0,1% en peso.

	STRUGAL S53RP+	STRUGAL S64RP	STRUGAL S64RP HO	STRUGAL S74RP	STRUGAL S74RP HO	STRUGAL S82RP	STRUGAL S82RP HO	STRUGAL S88RP	STRUGAL S140RP Infinity
Espesor marco (mm)	53	64	64	74	74	82	82	74	137
Rotura puente térmico (mm)	24	24	24	34	34	42	42	34	34
Unidad de vidrio aislante	6/16Arg/ 33.1 BE	6/16Arg/ 33.1 BE	6/14Arg/ 33.1 BE	6/18Arg/ 44.1 BE	4/12Arg/4 /12Arg/4 BE	6/12Arg/4 /12Arg/33.1	6/14Arg/4 /14Arg/33.1	66.1/12Arg /44.1 BE	44.1/16Arg/ 44.1 BE
Transmitancia marco-hoja (W/m²K) UNE-EN 10077-2	2,7	2,7	2,9	1,6	2	1,4	1,8	3,1	2,7
Transmitancia ventana (W/m²K) UNE-EN 10077-2	2,1	2,1	1,9	1,6	1,6	1,5	1,6	2,1	2
Permeabilidad al aire UNE-EN 12207	Clase 4	Clase 4	Clase 4	Clase 4	Clase 4	Clase 4	Clase 4	Clase 4	Clase 3
Estanqueidad al agua UNE-EN 12208	E1500	E2100	E1650	E2400	E2100	E2100	E1650	7A	7A
Aislamiento acústico Rw UNE-EN ISO 14351-1 (1)	34 dB	34 dB	34 dB	34 dB	34 dB	34 dB	34 dB	33 dB (2)	27 dB
Resistencia al viento UNE-EN 12210	C5	C5	C5	C5	C5	C5	C5	C5	C3

(1) Anexo B (2) UNE-EN ISO 10140-2

Embalaje

Las ventanas suelen transportarse directamente a obra en camiones o furgonetas desde las carpinterías donde se montan. Estos vehículos generalmente tienen un palé en forma de “V” invertida, de modo que las ventanas se colocan verticalmente durante el viaje quedando aseguradas mediante correas u otros elementos. Las ventanas suelen separarse entre sí por láminas o esquineras de cartón y en ocasiones se protegen con film plástico. Estos componentes del embalaje están incluidos en el alcance de la DAP.

Vida útil de referencia y fase de uso

De acuerdo con la norma EN 17213 recientemente aprobada se supone una vida útil de referencia de 30 años sin sustitución de la UVA.

Reciclaje y eliminación

Los productos de aluminio son altamente reciclables con la ventaja de que no hay pérdidas de propiedades inherentes del metal tras el proceso. Durante la producción de los perfiles de aluminio, toda la chatarra post-industrial es enviada a centros de reciclaje para la producción de tocho de aluminio secundario. Se procede de la misma forma con los recortes de los perfiles y la viruta de aluminio generada durante el montaje de las ventanas. Estos centros de reciclaje están operados por los propios suministradores de tocho de aluminio primario.

	STRUGAL S53RP+	STRUGAL S64RP	STRUGAL S64RP HO	STRUGAL S74RP	S STRUGAL 74RP HO	STRUGAL S82RP	STRUGAL S82RP HO	STRUGAL S88RP	STRUGAL S140RP Infinity
Perfil de aluminio	19,36 kg	22,12 kg	19,33 kg	23,43 kg	22,17 kg	24,62 kg	23,13 kg	19,23 kg	21,52 kg
Aluminio	16,46	18,68	16,88	18,91	18,58	18,91	18,58	16,05	18,97
Poliamida + fibra de vidrio	2,08	2,54	1,75	3,61	2,83	4,80	3,79	2,47	1,74
Poliéster	0,82	0,89	0,69	0,90	0,75	0,90	0,75	0,72	0,80
UVA	39,80 kg	41,08 kg	43,65 kg	47,73 kg	44,92 kg	54,87 kg	59,14 kg	68,44 kg	59,13 kg
Vidrio plano	18,59	19,20	20,57	19,20	27,42	32,00	34,28	39,42	27,87
Vidrio plano bajo emisivo	18,59	19,20	20,57	25,60	13,71	19,20	20,57	26,28	27,87
Aluminio	0,47	0,47	0,44	0,51	0,65	0,63	0,73	0,39	0,49
Polibutadieno	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Zeolita	1,01	1,03	0,92	1,15	1,58	1,54	1,84	0,76	1,06
Argón	0,03	0,03	0,03	0,04	0,05	0,05	0,06	0,03	0,04
Polisulfuro	0,60	0,60	0,54	0,68	0,93	0,91	1,08	0,45	0,63
PVB	0,51	0,53	0,57	0,53	0,57	0,53	0,57	1,09	1,15
Componentes auxiliares	4,90 kg	5,42 kg	5,41 kg	7,89 kg	7,17 kg	8,72 kg	7,60 kg	6,84 kg	13,20 kg
EPDM	1,67	1,95	1,97	2,41	2,43	2,59	2,61	1,26	1,58
Zamak	1,25	1,18	1,18	1,14	1,14	1,14	1,14	0,27	1,31
Aluminio	1,02	1,12	1,12	1,17	1,14	1,17	1,14	0,83	2,48
Acero Inoxidable	0,69	0,80	0,85	0,80	0,85	0,80	0,85	0,22	0,40
Acero	0,11	0,18	0,14	0,18	0,14	0,18	0,14	0,05	1,44
PA	0,08	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,08	0,63
Poliiolefina	0,07	0,11	0,07	0,14	0,08	0,15	0,08	0	0
POM	6,50E-03	6,50E-03	6,50E-03	6,50E-03	6,50E-03	6,50E-03	6,50E-03	0,02	0
PVC	2,50E-03	2,50E-03	2,50E-03	2,50E-03	2,50E-03	2,50E-03	2,50E-03	2,38	2,75
PP	0	0	0	0	0	0	0	1,65	1,92
TPE	0	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0	6,00E-04
PIR	0	0	0	1,96	1,30	2,61	1,55	0	0,70
ABS	0	0	0	0	0	0	0	0,05	0
PE	0	0	0	0	0	0	0	0,02	0
Material reciclado	11,11 kg	12,61 kg	11,39 kg	12,76 kg	12,54 kg	12,76 kg	12,54 kg	10,83 kg	12,81 kg
Material renovable	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Embalaje	0,37 kg								
Cartón	0,16								
Film plástico	0,21								
Carbono biogénico	0,06 kg								

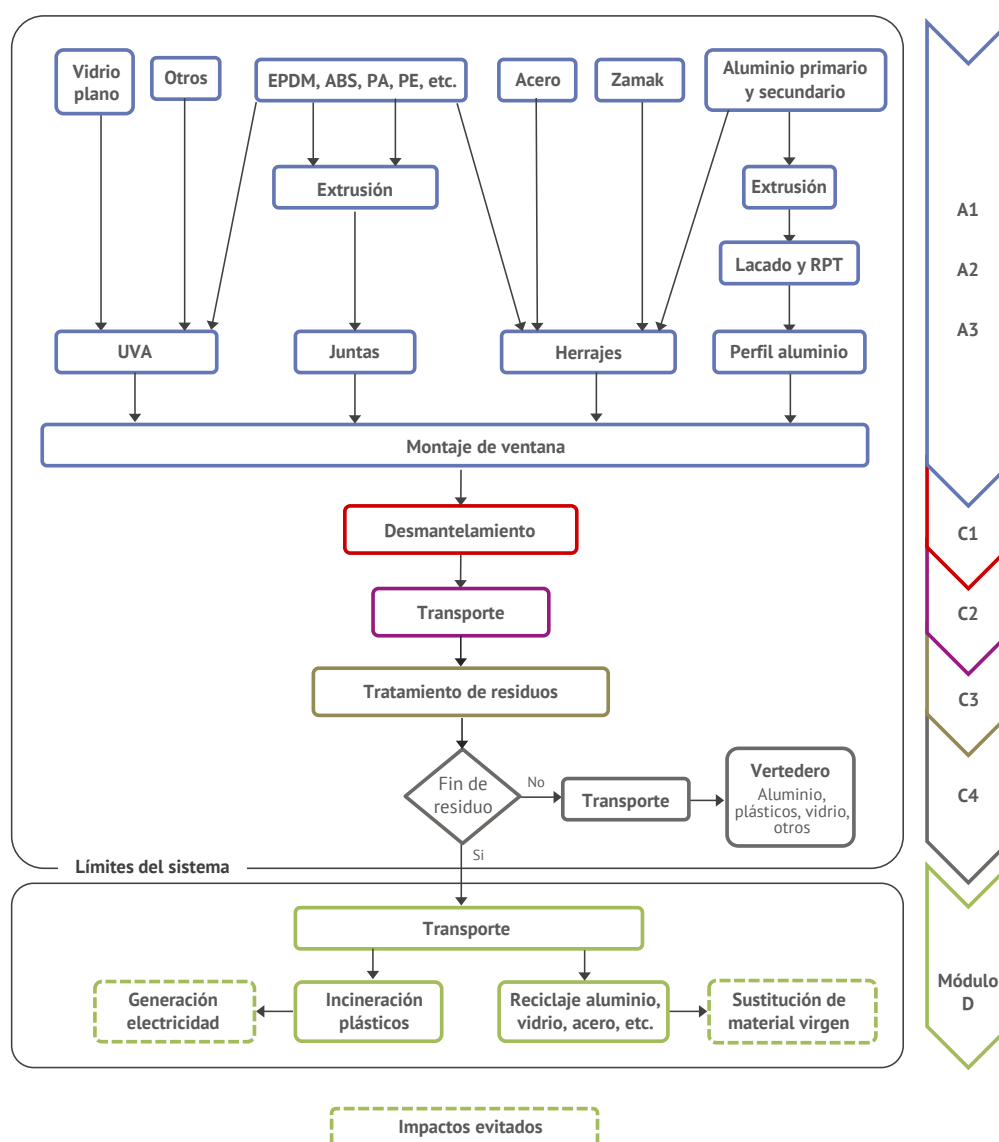
De la misma manera, cuando un producto de construcción fabricado con aluminio llega al final de su vida útil, éste se recoge de manera exhaustiva y se envía a centros de reciclaje para la producción de tocho de aluminio secundario. La tasa de recuperación de productos de aluminio en el sector de la construcción es por defecto 95% (EN 17213). La tasa final de reciclaje depende también del rendimiento en el horno de fundición que incluye las pérdidas de metal durante la preparación y fusión de la chatarra.

Teniendo en consideración todo lo anterior, el suministro de aluminio a la entrada del sistema tiene un contenido de aluminio secundario procedente de chatarra post-industrial y post-consumo con la consiguiente reducción de las cargas ambientales asociadas a la fabricación de esta materia prima.

El 5% restante de aluminio no recuperado para reciclaje termina en vertedero. Para el resto de los componentes de las ventanas, es decir, UVA, herrajes y juntas, los escenarios de fin de vida también se han configurado de acuerdo con los valores por defecto especificados en la norma EN 17213.

Límites del sistema

Los límites del sistema y los procesos incluidos en la evaluación se presentan en el siguiente diagrama.



INFORMACIÓN DEL ACV

Unidad declarada

La unidad declarada es 1 m² de cerramiento para huecos de fachada (ventanas) con las características técnicas mostradas en el página 2 y una vida útil de referencia de 30 años. De acuerdo a la norma EN 17213, los indicadores declarados en esta DAP se han calculado a partir de una ventana de tamaño estándar de 1,23 m x 1,48 m. Para obtener los impactos ambientales y otros parámetros referidos a 1 m² de producto se dividieron estos indicadores entre el área de la ventana (1,84 m²).

Objetivo y alcance

Esta DAP evalúa los impactos ambientales y los parámetros del inventario del ciclo de vida de la fabricación y montaje de ventanas así como su eliminación final y reciclaje. Se trata por tanto de una DAP de la cuna a la puerta con los módulos C1 a C4 y el módulo D.

Esta DAP es la base para las comunicaciones de negocio a negocio y podrá ser utilizada por terceras partes interesadas dentro del sector de la construcción.

Límites del sistema

Esta DAP proporciona información de la etapa de fabricación de los perfiles de aluminio (producción de materias primas, transporte hasta plantas y fabricación de los perfiles), de la UVA, herrajes y juntas, del montaje de las ventanas y del fin de vida de todos estos elementos. También aporta información sobre los beneficios y cargas ambientales derivados del reciclaje del aluminio y de otros componentes al final de su vida útil y su uso en un segundo sistema de producto. Esta información se presenta de forma modular en la siguiente tabla.

A1-3 - Cuna a puerta

La agregación de los módulos A1, A2 y A3 está permitida por la norma EN 15804. La suma de estos módulos se muestra en esta DAP bajo la nomenclatura A1-3 y representa la producción de los perfiles de aluminio y su embalaje, la producción del resto de componentes (UVA, herrajes y juntas), el transporte de todos estos elementos y el montaje de las ventanas junto a su embalaje final.

C1 - Deconstrucción

En las bases de datos del ciclo de vida consultadas no se ha encontrado información para las operaciones de desmantelamiento de elementos tales como ventanas o puertas de exterior. Tampoco se ha encontrado bibliografía sobre las entradas o residuos asociados a estas operaciones. Por tanto se ha estimado que la contribución de este módulo es nula.

Etapa	Producción			Construcción		Uso							Fin de vida			Recuperación de recursos	
Módulo	Suministro de materias primas	Transporte	Fabricación	Transporte	Instalación	Uso	Mantenimiento	Reparación	Sustitución	Rehabilitación	Uso de energía en servicio	Uso de agua en servicio	Deconstrucción y demolición	Transporte	Tratamiento de residuos	Eliminación de residuos	Potencial de reutilización, recuperación y reciclaje
	A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Módulo declarado	X	X	X	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	X	X	X	X	X
Geografía	EU	EU	ES	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ES	ES	ES	ES	EU

ND - No declarado

C2 - Transporte

Se ha asumido una distancia de 200 km para el transporte a los comerciantes de chatarra. Esta etapa se ha calculado bajo un escenario cuyos parámetros se describen en la tabla adjunta.

C3 - Tratamiento de residuos

Se ha supuesto que durante las operaciones de desguace de las ventanas para la recuperación de las distintas fracciones se consume la misma electricidad que durante su montaje.

C4 - Eliminación de residuos

Los escenarios de fin de vida, el destino final, las tasas de recuperación y las eficiencias en el reciclaje de las distintas fracciones de materiales se han diseñado basándose en los valores por defecto de la EN 17213 (ver tabla adjunta).

D - Asignación por reutilización, recuperación y reciclaje

Con el fin de obtener la salida neta de aluminio del sistema al final de la vida útil de los perfiles, las entradas de chatarra en la etapa de producción se restan de la chatarra enviada a reciclar al final de su vida útil. En el Módulo D se declaran las cargas y los beneficios ambientales del reciclaje de esta chatarra neta que abandona el sistema. Estos aspectos ambientales se han evaluado hasta el punto de equivalencia funcional, es decir, la obtención de tocho de aluminio secundario que permite la sustitución de aluminio primario.

Este criterio también se aplica a los otros metales y al vidrio presentes en las ventanas que se envían a reciclar.

Para una mayor claridad en las tablas de resultados, solo se muestran los módulos con una contribución distinta de cero a las categorías de impacto y parámetros declarados en esta DAP.

Representatividad temporal

Toda la información primaria empleada para el desarrollo de esta DAP se basa en datos de producción de perfiles de aluminio fabricados en 2018, 2019 y 2020 por STRUGAL en sus instalaciones. Los datos para la UVA, herrajes, juntas y otros aspectos ambientales generados durante el montaje de las ventanas se basan en información actualizada a 2020.

Bases de datos y herramientas de ACV

Para todos los procesos incluidos en el estudio de ACV se ha empleado la base de datos de Ecoinvent 3.6.

El estudio de ACV se realizó utilizando un modelo basado en plantillas excel. Para la evaluación de impactos de ciclo de vida (EICV) de los procesos mencionados se han utilizado los factores de caracterización del método EF 2.0 del EC-JRC disponibles en <http://eplca.jrc.ec.europa.eu/LCDN/developerEF.xhtml>.

Parámetros módulo C2

Transporte por carretera, camión ⁽¹⁾	Carga máx. 17,3 t
Consumo de diésel (l/km)	0,221
Distancia (km)	200
Utilización de la capacidad, volumen	100%
Utilización de la capacidad, masa	67%

(1) Mix de tecnologías, Euro 0, 1, 2, 3, 4

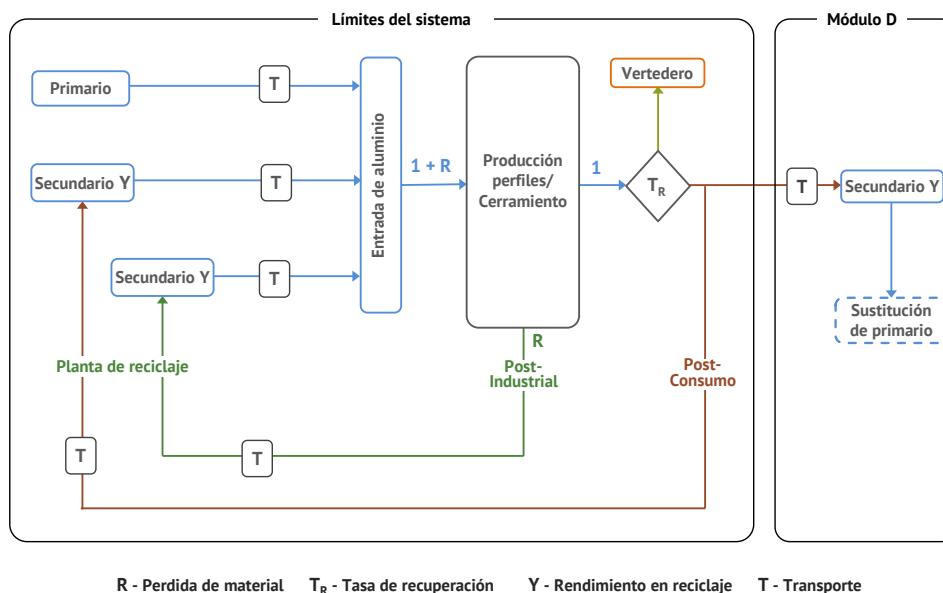
Parámetros módulo C3

Tipo de energía	Electricidad, baja tensión (ES)
Consumo (kWh) ⁽¹⁾	1,27

(1) Para la unidad declarada

Parámetros módulo C4 y D

Tasa de recuperación metales (reciclaje)	95%
Tasa de recuperación vidrio (reciclaje)	30%
Tasa de recuperación plásticos (valorización)	95%
Metales y plásticos a vertedero	5%
Vidrio a vertedero	70%
Eficiencia procesos reciclaje	90%
Eficiencia valorización energética plásticos	60%



Calidad de los datos

Todos los datos de actividad pertenecientes a los procesos nucleares se recopilaron mediante encuestas y reuniones mantenidas con los responsables técnicos de STRUGAL. Se han recopilados datos de producción, de consumo de materias primas y energía y de la generación de residuos, efluentes y emisiones. Con la información facilitada se generaron los inventarios de los procesos unitarios. Estos inventarios representan el promedio de la producción de los perfiles de aluminio fabricados por STRUGAL y de los sistemas de ventanas analizados. Para aquellos procesos que no se encuentran bajo el control de la organización, se han utilizado datos de primera mano del sector del aluminio para lograr la precisión, consistencia y representatividad requerida.

Se han empleado bases de datos regionales específicas para incluir en el inventario de ciclo de vida los consumos de electricidad, gas natural o diésel. Para los procesos de transporte, de producción de materias primas o de fin de vida se eligieron bases de datos acorde con su representatividad tecnológica y geográfica del proceso real. Está garantizada la representatividad tecnológica y geográfica de todos los procesos incluidos en el ACV entre los que se encuentran los de mayor relevancia en el resultado final. Por ejemplo, para el cambio climático la representatividad tecnológica de los procesos que contribuyen con el 92% del valor total se ha calificado como muy bueno o buenos según el Anexo E de la norma UNE EN 15804. Las bases de datos ambientales empleadas tienen una antigüedad inferior a 3 años.

Estimaciones e hipótesis

Durante la elaboración de los inventarios se ha podido discriminar los consumos energéticos asignados a las etapas principales de producción de los perfiles de aluminio: extrusión, lacado y anodizado. La electricidad consumida en la incorporación de la RPT, en el embalaje, así como en otros servicios comunes de planta, se ha asignado al número total de toneladas extruidas. Esta hipótesis no supone pérdida significativa de precisión ya que se comprueba que su incidencia en el resultado final es muy baja.

Los tratamientos de superficie elegidos para completar los procesos de lacado y anodizado son los más completos y aquellos que requieren el uso de la mayor cantidad de productos químicos por metro cuadrado de superficie tratada, atendiendo así a un criterio conservador.

Se ha recabado información de los proveedores de tocho de aluminio de STRUGAL. En todos los casos se ha tenido en cuenta el área geográfica del fabricante y el contenido de reciclado de todos ellos. Este contenido de reciclado asciende hasta el 67% lo que permite bajar los impactos ambientales del aluminio de entrada. Este valor también permite realizar el balance de aluminio que abandona los límites del sistema para calcular los impactos evitados del módulo D.

Toda la chatarra de aluminio producida a lo largo de la fabricación de perfiles junto con los recortes generados durante el montaje de las ventanas (chatarra post-industrial) se envía a reciclar. Aunque este proceso de reciclaje se realiza en la mayoría de los casos en un lugar diferente al lugar en el que se genera la chatarra se ha modelizado en todos los casos como un ciclo cerrado efectivo ya que no hay pérdidas de propiedades inherentes del aluminio durante el proceso. Además se da la circunstancia de que la chatarra se emplea en la producción de los mismos productos que la generan. Debido a esta circunstancia, no se ha realizado asignación de cargas y se ha considerado que las ventanas son el único producto generado en el módulo A1-3 no habiendo ningún otro coproducto. De esta forma, toda la chatarra de aluminio post-industrial está libre de carga al ingresar de nuevo al sistema. En cualquier caso, sí incluye el transporte hasta reciclaje de la chatarra generada por STRUGAL y en las carpinterías.

Los materiales y el peso de los herrajes y las juntas se han obtenidos del desglose de los sistemas de ventanas de STRUGAL. No solo se ha tenido en cuenta los materiales con los que están fabricados sino también el proceso de fabricación como la extrusión o inyección en el caso de componentes plásticos o el forjado o mecanizado en el de los componentes metálicos. En el caso de la UVA, el peso de algunos componentes como el vidrio, el aluminio, la zeolita, el argón y los selladores se han modelizado a partir de cálculos geométricos basados en las especificaciones junto con valores de densidad obtenidos de bases de datos de materiales. Aspectos ambientales como el agua y la electricidad consumida, o los recortes de vidrio generados durante la fabricación de la UVA, se han obtenido de la base de datos de ecoinvent.

El montaje de las ventanas no se realiza por parte de STRUGAL, éste se lleva a cabo por carpinterías, empresas que tienen una escala de producción desde pocas decenas de ventanas al mes hasta cientos de ellas. Los perfiles de aluminio, los herrajes y las juntas se transportan primero a centros de distribución y posteriormente, bajo pedido, a las carpinterías. El montaje de la ventana precisa el corte y fresado de los perfiles de aluminio. Estas operaciones se realizan en seco por lo que no se utilizan lubricantes mientras que las virutas y los recortes se envían a reciclar. Se ha incluido en el análisis la electricidad consumida en estas operaciones y el fin de vida del embalaje de los perfiles de aluminio así como la fabricación de los materiales del embalaje final de las ventanas. La UVA sólo se instala una vez que la ventana ha sido montada en el edificio por lo que sigue una ruta diferente al resto de los componentes, siendo enviada directamente a obra desde las cristalerías.

Con el fin de obtener la salida neta de aluminio del sistema al final de la vida útil de los perfiles, las entradas de chatarra en la etapa de producción se restan de la chatarra enviada a reciclar al final de su vida útil. En el Módulo D se asignan las cargas y los beneficios ambientales del reciclaje de la chatarra neta que abandona el sistema. Estos aspectos ambientales se han evaluado hasta el punto de equivalencia funcional (aquel en el que tiene lugar la sustitución del aluminio primario), es decir, la obtención de tocho de aluminio secundario. En este proceso de reciclaje, se ha tenido en cuenta el rendimiento de los hornos de fusión para cada una de las fracciones de chatarra (anodizada, lacada y con RPT).

RESULTADOS

STRUGAL S53RP+			LACADA					ANODIZADA				
			A1-3	C2	C3	C4	D	A1-3	C2	C3	C4	D
IMPACTOS AMBIENTALES BÁSICOS	CC-2013	kg CO ₂ eq	111	1,50	0,351	0,313	-21,5	114	1,48	0,351	0,310	-21,0
	CC-total	kg CO ₂ eq	114	1,51	0,358	0,322	-22,3	117	1,50	0,358	0,318	-21,8
	CC-fósil	kg CO ₂ eq	113	1,51	0,354	0,321	-21,7	116	1,49	0,354	0,318	-21,2
	CC-biogénico	kg CO ₂ eq	0,368	8,11E-04	1,23E-03	2,06E-04	-0,209	0,702	8,03E-04	1,23E-03	2,03E-04	-0,207
	CC-uscus	kg CO ₂ eq	0,496	5,37E-04	3,15E-03	1,06E-04	-0,434	0,532	5,32E-04	3,15E-03	1,06E-04	-0,420
	AO	kg CFC-11 eq	2,49E-03	3,43E-07	3,92E-08	8,00E-08	-3,10E-06	1,13E-05	3,40E-07	3,92E-08	7,99E-08	-3,03E-06
	A	mol H ⁺ eq	0,813	4,33E-03	3,12E-03	1,56E-03	-0,190	0,819	4,29E-03	3,12E-03	1,55E-03	-0,187
	EuAD	kg P eq	6,53E-03	1,21E-05	1,59E-05	2,85E-06	-1,18E-03	4,42E-03	1,19E-05	1,59E-05	2,85E-06	-1,16E-03
	EuM	kg N eq	0,126	8,58E-04	4,67E-04	4,87E-04	-2,71E-02	0,128	8,50E-04	4,67E-04	4,85E-04	-2,67E-02
	EuT	mol N eq	1,32	9,60E-03	5,25E-03	5,20E-03	-0,310	1,36	9,50E-03	5,25E-03	5,19E-03	-0,307
	FOF	kg NMVOC eq	0,399	3,68E-03	1,41E-03	1,60E-03	-0,094	0,400	3,64E-03	1,41E-03	1,60E-03	-0,092
	ARA-no fósil	kg Sb eq	5,85E-02	4,17E-05	1,20E-06	6,34E-06	-4,57E-02	5,60E-02	4,12E-05	1,20E-06	6,33E-06	-4,57E-02
IMPACTOS AMBIENTALES ADICIONALES	ARA-fósil	MJ	1494	22,8	8,22	5,49	-403	1575	22,6	8,22	5,48	-395
	AA	m ³ eq	38,6	6,46E-02	0,240	0,110	-5,31	40,5	6,39E-02	0,240	0,110	-5,31
	EP	Incidencia en enfermedades	2,49E-03	9,59E-08	7,96E-09	2,94E-08	-1,71E-06	8,03E-06	9,50E-08	7,96E-09	2,94E-08	-1,68E-06
	RI	kBq U235 eq	5,89	0,100	8,86E-02	2,31E-02	-2,89	7,24	0,099	8,86E-02	2,31E-02	-2,84
	EcAD	CTUe	4194,1	18,4	5,69	4,76	-683,743	5477,7	18,2	5,69	4,67	-680,343
	TH-cancerígenos	CTUh	2,48E-03	5,12E-10	1,28E-10	1,54E-10	-6,40E-08	1,88E-07	5,07E-10	1,28E-10	1,54E-10	-6,23E-08
	TH-no cancerígenos	CTUh	2,49E-03	1,94E-08	4,19E-09	3,96E-09	-8,98E-07	3,78E-05	1,92E-08	4,19E-09	3,94E-09	-8,81E-07
	US	Sin dimensiones	424,1	16,0	1,87	7,00E+00	-60,1	446,9	15,8	1,87	6,98E+00	-59,9

IMPACTOS AMBIENTALES. CC-2013: Calentamiento climático según EN 15804:2012+A1:2013; **CC-total:** Calentamiento climático - total; **CC-fósil:** Calentamiento climático - fósil; **CC-biogénico:** Calentamiento climático - biogénico; **CC-uscus:** Calentamiento climático - uso y cambio de uso del suelo; **AO:** Agotamiento de ozono; **A:** Acidificación; **EuAD:** Eutrofización de agua dulce; **EuAM:** Eutrofización de agua de mar; **EuT:** Eutrofización terrestre; **FOF:** Formación de oxidantes fotoquímicos; **ARA-no fósil:** Agotamiento de recursos abióticos - minerales y metales (1); **ARA-fósil:** Agotamiento de recursos abióticos - fósiles (1); **AA:** Agotamiento de agua (1); **EP:** Emisión de partículas; **RI:** Radiación ionizante (2); **EcAD:** Ecotoxicidad de agua dulce (1); **TH-c:** Toxicidad humana – efectos cancerígenos (1); **TH-nc:** Toxicidad humana – efectos no cancerígenos (1); **US:** Uso del suelo (1).

(1) Los resultados de este indicador de impacto ambiental deben utilizarse con precaución, ya que las incertidumbres sobre estos resultados son elevadas o se tiene poca experiencia con el indicador.

(2) Esta categoría de impacto trata principalmente del eventual impacto de las dosis bajas de radiación ionizante en la salud humana del ciclo del combustible nuclear. No tiene en cuenta los efectos debidos a posibles accidentes nucleares, a la exposición laboral ni a la eliminación de residuos radiactivos en instalaciones subterráneas. La radiación ionizante potencial del suelo, del radón y de algunos materiales de construcción tampoco se mide con este indicador.

STRUGAL S53RP+

			LACADA					ANODIZADA				
			A1-3	C2	C3	C4	D	A1-3	C2	C3	C4	D
USO DE RECURSOS	EPRE	MJ	238	3,27E-01	1,93	6,87E-02	-126	254	3,23E-01	1,93	6,86E-02	-123
	EPRM	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	EPRT	MJ	238	3,27E-01	1,93	6,88E-02	-126	254	3,24E-01	1,93	6,87E-02	-123
	EPNRE	MJ	1593	24,2	8,51	5,83	-427	1678	24,0	8,51	5,82	-419
	EPNEM	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	EPNRT	MJ	1593	24,2	8,51	5,83	-427	1678	24,0	8,51	5,82	-419
	MS	kg	7,97	0	0	0	0,000	7,96	0	0	0	0,000
	CSR	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	CSNR	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	UA	m³ eq	913	1,30	6,53	0	-307,784	944	1,29	6,53	0	-300,149
RESIDUOS	RP	kg	8,46E-02	0	0	0	1,64E-02	8,16E-02	0	0	0	1,56E-02
	RNP	kg	27,0	1,11	0	15,1	-5,87	26,6	1,10	0	15,1	-5,70
	RR	kg	7,11E-02	0	0	0	-2,53E-03	6,93E-02	0	0	0	-2,48E-03
FLUJOS DE SALIDA	CR	kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	MR	kg	4,56	0	17,8	0	0	4,54	0	17,4	0	0
	MVE	kg	0	0	1,22	0	0	0	0	1,22	0	0
	EE-e	MJ	0	0	36,8	0	0	0	0	36,8	0	0
	EE-t	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

USO DE RECURSOS. **EPRE:** Energía primaria renovable, energía; **EPRM:** Energía primaria renovable, materiales; **EPRT:** Energía primaria renovable total; **EPNRE:** Energía primaria no renovable, energía; **EPNEM:** Energía primaria no renovable, materiales; **EPNRT:** Energía primaria no renovable total; **MS:** Uso de materiales secundarios; **CSR:** Uso de combustibles secundarios renovables; **CSNR:** Uso de combustibles secundarios no renovables; **UA:** Uso neto de recursos de agua dulce.

CATEGORÍAS DE RESIDUOS. **RP:** Residuos peligrosos; **RNP:** Residuos no peligrosos; **RR:** Residuos radiactivos.

FLUJOS DE SALIDA. **CR:** Componentes para su reutilización; **MR:** Materiales para el reciclaje; **MVE:** Materiales para valorización energética (recuperación de energía); **EE-e:** Energía exportada (electricidad); **EE-t:** Energía exportada (térmica).

STRUGAL S64RP

LACADA

ANODIZADA

			A1-3	C2	C3	C4	D	A1-3	C2	C3	C4	D
IMPACTOS AMBIENTALES BÁSICOS	CC-2013	kg CO ₂ eq	122	1,63	0,352	0,331	-23,9	125	1,61	0,352	0,328	-23,4
	CC-total	kg CO ₂ eq	126	1,64	0,359	0,341	-24,8	129	1,63	0,359	0,337	-24,2
	CC-fósil	kg CO ₂ eq	125	1,64	0,355	0,340	-24,1	128	1,63	0,355	0,336	-23,5
	CC-biogénico	kg CO ₂ eq	0,381	8,83E-04	1,23E-03	2,09E-04	-0,219	0,738	8,74E-04	1,23E-03	2,06E-04	-0,216
	CC-ucus	kg CO ₂ eq	0,552	5,84E-04	3,16E-03	1,12E-04	-0,490	0,591	5,79E-04	3,16E-03	1,11E-04	-0,476
	AO	kg CFC-11 eq	2,70E-03	3,73E-07	3,94E-08	8,38E-08	-3,42E-06	1,22E-05	3,70E-07	3,94E-08	8,37E-08	-3,35E-06
	A	mol H ⁺ eq	0,884	4,72E-03	3,12E-03	1,63E-03	-0,207	0,891	4,67E-03	3,12E-03	1,62E-03	-0,203
	EuAD	kg P eq	7,11E-03	1,31E-05	1,60E-05	2,99E-06	-1,30E-03	4,82E-03	1,30E-05	1,60E-05	2,98E-06	-1,27E-03
	EuM	kg N eq	0,137	9,34E-04	4,69E-04	5,09E-04	-2,92E-02	0,139	9,24E-04	4,69E-04	5,07E-04	-2,88E-02
	EuT	mol N eq	1,43	1,04E-02	5,27E-03	5,42E-03	-0,333	1,46	1,03E-02	5,27E-03	5,41E-03	-0,329
	FOF	kg NMVOC eq	0,434	4,00E-03	1,41E-03	1,67E-03	-0,102	0,434	3,96E-03	1,41E-03	1,67E-03	-0,100
	ARA-no fósil	kg Sb eq	5,59E-02	4,53E-05	1,21E-06	6,69E-06	-4,30E-02	5,33E-02	4,49E-05	1,21E-06	6,68E-06	-4,30E-02
	ARA-fósil	MJ	1647	24,8	8,25	5,76	-447	1732	24,6	8,25	5,75	-438
IMPACTOS AMBIENTALES ADICIONALES	AA	m ³ eq	43,0	7,02E-02	0,240	0,114	-5,57	45,0	6,96E-02	0,240	0,114	-5,57
	EP	Incidencia en enfermedades	2,70E-03	1,04E-07	8,02E-09	3,07E-08	-1,87E-06	8,78E-06	1,03E-07	8,02E-09	3,07E-08	-1,84E-06
	RI	kBq U235 eq	6,45	0,108	8,88E-02	2,42E-02	-3,23	7,89	0,107	8,88E-02	2,42E-02	-3,17
	EcAD	CTUe	4465,3	20,0	5,70	5,05	-687,878	5834,6	19,8	5,70	4,96	-684,181
	TH-carcerígenos	CTUh	2,69E-03	5,57E-10	1,29E-10	1,65E-10	-7,08E-08	2,09E-07	5,51E-10	1,29E-10	1,64E-10	-6,90E-08
	TH-no cancerígenos	CTUh	2,70E-03	2,11E-08	4,21E-09	4,17E-09	-9,61E-07	4,06E-05	2,09E-08	4,21E-09	4,15E-09	-9,43E-07
	US	Sin dimensiones	459,5	17,4	1,88	7,29E+00	-63,4	483,5	17,2	1,88	7,27E+00	-63,1

IMPACTOS AMBIENTALES. CC-2013: Calentamiento climático según EN 15804:2012+A1:2013; **CC-total:** Calentamiento climático - total; **CC-fósil:** Calentamiento climático - fósil; **CC-biogénico:** Calentamiento climático - biogénico; **CC-ucus:** Calentamiento climático - uso y cambio de uso del suelo; **AO:** Agotamiento de ozono; **A:** Acidificación; **EuAD:** Eutrofización de agua dulce; **EuAM:** Eutrofización de agua de mar; **EuT:** Eutrofización terrestre; **FOF:** Formación de oxidantes fotoquímicos; **ARA-no fósil:** Agotamiento de recursos abióticos - minerales y metales (1); **ARA-fósil:** Agotamiento de recursos abióticos - fósiles (1); **AA:** Agotamiento de agua (1); **EP:** Emisión de partículas; **RI:** Radiación ionizante (2); **EcAD:** Ecotoxicidad de agua dulce (1); **TH-c:** Toxicidad humana – efectos cancerígenos (1); **TH-nc:** Toxicidad humana – efectos no cancerígenos (1); **US:** Uso del suelo (1).

(1) Los resultados de este indicador de impacto ambiental deben utilizarse con precaución, ya que las incertidumbres sobre estos resultados son elevadas o se tiene poca experiencia con el indicador.

(2) Esta categoría de impacto trata principalmente del eventual impacto de las dosis bajas de radiación ionizante en la salud humana del ciclo del combustible nuclear. No tiene en cuenta los efectos debidos a posibles accidentes nucleares, a la exposición laboral ni a la eliminación de residuos radiactivos en instalaciones subterráneas. La radiación ionizante potencial del suelo, del radón y de algunos materiales de construcción tampoco se mide con este indicador.

STRUGAL S64RP

			LACADA					ANODIZADA				
			A1-3	C2	C3	C4	D	A1-3	C2	C3	C4	D
USO DE RECURSOS	EPRE	MJ	265	3,55E-01	1,94	7,23E-02	-142	281	3,52E-01	1,94	7,21E-02	-139
	EPRM	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	EPRT	MJ	265	3,56E-01	1,94	7,24E-02	-142	281	3,52E-01	1,94	7,22E-02	-139
	EPNRE	MJ	1756	26,4	8,54	6,11	-473	1845	26,1	8,54	6,10	-464
	EPNEM	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	EPNRT	MJ	1756	26,4	8,54	6,11	-473	1845	26,1	8,54	6,10	-464
	MS	kg	9,03	0	0	0	0,000	9,02	0	0	0	0,000
	CSR	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	CSNR	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	UA	m³ eq	1017	1,41	6,55	0	-346,582	1051	1,40	6,55	0	-338,280
RESIDUOS	RP	kg	9,41E-02	0	0	0	1,96E-02	9,09E-02	0	0	0	1,88E-02
	RNP	kg	29,9	1,21	0	15,7	-6,58	29,4	1,20	0	15,6	-6,40
	RR	kg	8,01E-02	0	0	0	-2,82E-03	7,81E-02	0	0	0	-2,77E-03
FLUJOS DE SALIDA	CR	kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	MR	kg	4,99	0	19,6	0	0	4,96	0	19,1	0	0
	MVE	kg	0	0	1,40	0	0	0	0	1,40	0	0
	EE-e	MJ	0	0	42,0	0	0	0	0	42,0	0	0
	EE-t	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

USO DE RECURSOS. **EPRE:** Energía primaria renovable, energía; **EPRM:** Energía primaria renovable, materiales; **EPRT:** Energía primaria renovable total; **EPNRE:** Energía primaria no renovable, energía; **EPNEM:** Energía primaria no renovable, materiales; **EPNRT:** Energía primaria no renovable total; **MS:** Uso de materiales secundarios; **CSR:** Uso de combustibles secundarios renovables; **CSNR:** Uso de combustibles secundarios no renovables; **UA:** Uso neto de recursos de agua dulce.

CATEGORÍAS DE RESIDUOS. **RP:** Residuos peligrosos; **RNP:** Residuos no peligrosos; **RR:** Residuos radiactivos.

FLUJOS DE SALIDA. **CR:** Componentes para su reutilización; **MR:** Materiales para el reciclaje; **MVE:** Materiales para valorización energética (recuperación de energía); **EE-e:** Energía exportada (electricidad); **EE-e:** Energía exportada (térmica).

STRUGAL S64RP HO

LACADA

ANODIZADA

			A1-3	C2	C3	C4	D	A1-3	C2	C3	C4	D
IMPACTOS AMBIENTALES BÁSICOS	CC-2013	kg CO ₂ eq	114	1,57	0,354	0,343	-22,4	116	1,56	0,354	0,340	-22,0
	CC-total	kg CO ₂ eq	117	1,59	0,362	0,352	-23,2	119	1,58	0,362	0,349	-22,8
	CC-fósil	kg CO ₂ eq	116	1,59	0,357	0,352	-22,6	118	1,58	0,357	0,349	-22,2
	CC-biogénico	kg CO ₂ eq	0,353	8,54E-04	1,24E-03	2,31E-04	-0,213	0,638	8,47E-04	1,24E-03	2,29E-04	-0,210
	CC-uscus	kg CO ₂ eq	0,506	5,65E-04	3,18E-03	1,17E-04	-0,445	0,537	5,61E-04	3,18E-03	1,17E-04	-0,434
	AO	kg CFC-11 eq	2,09E-03	3,61E-07	3,96E-08	8,83E-08	-3,25E-06	1,15E-05	3,58E-07	3,96E-08	8,82E-08	-3,19E-06
	A	mol H ⁺ eq	0,839	4,56E-03	3,15E-03	1,71E-03	-0,201	0,845	4,53E-03	3,15E-03	1,71E-03	-0,199
	EuAD	kg P eq	6,21E-03	1,27E-05	1,61E-05	3,15E-06	-1,22E-03	4,44E-03	1,26E-05	1,61E-05	3,15E-06	-1,20E-03
	EuM	kg N eq	0,128	9,03E-04	4,73E-04	5,34E-04	-2,87E-02	0,130	8,96E-04	4,73E-04	5,33E-04	-2,84E-02
	EuT	mol N eq	1,38	1,01E-02	5,32E-03	5,72E-03	-0,329	1,40	1,00E-02	5,32E-03	5,71E-03	-0,326
	FOF	kg NMVOC eq	0,412	3,87E-03	1,43E-03	1,76E-03	-0,099	0,413	3,84E-03	1,43E-03	1,76E-03	-0,098
	ARA-no fósil	kg Sb eq	5,53E-02	4,38E-05	1,22E-06	7,02E-06	-4,31E-02	5,32E-02	4,35E-05	1,22E-06	7,01E-06	-4,31E-02
	ARA-fósil	MJ	1520	24,0	8,29	6,05	-425	1590	23,8	8,29	6,05	-418
	AA	m ³ eq	37,4	6,80E-02	0,242	0,121	-5,68	39,0	6,74E-02	0,242	0,120	-5,69
IMPACTOS AMBIENTALES ADICIONALES	EP	Incidencia en enfermedades	2,09E-03	1,01E-07	8,15E-09	3,24E-08	-1,80E-06	8,36E-06	1,00E-07	8,15E-09	3,24E-08	-1,77E-06
	RI	kBq U235 eq	5,99	0,105	8,93E-02	2,55E-02	-3,06	7,14	0,104	8,93E-02	2,55E-02	-3,01
	EcAD	CTUe	4162,0	19,3	5,74	5,18	-684,966	5257,2	19,2	5,74	5,10	-682,104
	TH-carcерígenos	CTUh	2,08E-03	5,39E-10	1,30E-10	1,67E-10	-6,52E-08	1,97E-07	5,34E-10	1,30E-10	1,67E-10	-6,38E-08
	TH-no carcерígenos	CTUh	2,09E-03	2,04E-08	4,24E-09	4,36E-09	-9,08E-07	3,28E-05	2,02E-08	4,24E-09	4,35E-09	-8,94E-07
	US	Sin dimensiones	441,4	16,8	1,92	7,70	-64,4	461,1	16,7	1,92	7,69	-64,2

IMPACTOS AMBIENTALES. CC-2013: Calentamiento climático según EN 15804:2012+A1:2013; **CC-total:** Calentamiento climático - total; **CC-fósil:** Calentamiento climático - fósil; **CC-biogénico:** Calentamiento climático - biogénico; **CC-uscus:** Calentamiento climático - uso y cambio de uso del suelo; **AO:** Agotamiento de ozono; **A:** Acidificación; **EuAD:** Eutrofización de agua dulce; **EuAM:** Eutrofización de agua de mar; **EuT:** Eutrofización terrestre; **FOF:** Formación de oxidantes fotoquímicos; **ARA-no fósil:** Agotamiento de recursos abióticos - minerales y metales (1); **ARA-fósil:** Agotamiento de recursos abióticos - fósiles (1); **AA:** Agotamiento de agua (1); **EP:** Emisión de partículas; **RI:** Radiación ionizante (2); **EcAD:** Ecotoxicidad de agua dulce (1); **TH-c:** Toxicidad humana – efectos cancerígenos (1); **TH-nc:** Toxicidad humana – efectos no cancerígenos (1); **US:** Uso del suelo (1).

(1) Los resultados de este indicador de impacto ambiental deben utilizarse con precaución, ya que las incertidumbres sobre estos resultados son elevadas o se tiene poca experiencia con el indicador.

(2) Esta categoría de impacto trata principalmente del eventual impacto de las dosis bajas de radiación ionizante en la salud humana del ciclo del combustible nuclear. No tiene en cuenta los efectos debidos a posibles accidentes nucleares, a la exposición laboral ni a la eliminación de residuos radiactivos en instalaciones subterráneas. La radiación ionizante potencial del suelo, del radón y de algunos materiales de construcción tampoco se mide con este indicador.

STRUGAL S64RP HO

			LACADA					ANODIZADA				
			A1-3	C2	C3	C4	D	A1-3	C2	C3	C4	D
USO DE RECURSOS	EPRE	MJ	244	3,44E-01	1,95	7,58E-02	-131	257	3,41E-01	1,95	7,56E-02	-128
	EPRM	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	EPRT	MJ	244	3,44E-01	1,95	7,59E-02	-131	257	3,42E-01	1,95	7,57E-02	-128
	EPNRE	MJ	1620	25,5	8,59	6,43	-450	1694	25,3	8,59	6,42	-443
	EPNEM	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	EPNRT	MJ	1620	25,5	8,59	6,43	-450	1694	25,3	8,59	6,42	-443
	MS	kg	8,19	0	0	0	0,000	8,18	0	0	0	0,000
	CSR	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	CSNR	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	UA	m³ eq	943	1,37	6,58	0	-321,648	970	1,36	6,58	0	-315,222
RESIDUOS	RP	kg	8,55E-02	0	0	0	1,71E-02	8,30E-02	0	0	0	1,65E-02
	RNP	kg	28,2	1,17	0	16,6	-6,06	27,8	1,16	0	16,6	-5,92
	RR	kg	7,24E-02	0	0	0	-2,66E-03	7,09E-02	0	0	0	-2,62E-03
FLUJOS DE SALIDA	CR	kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	MR	kg	4,75	0	18,6	0	0	4,72	0	18,2	0	0
	MVE	kg	0	0	1,40	0	0	0	0	1,40	0	0
	EE-e	MJ	0	0	42,2	0	0	0	0	42,2	0	0
	EE-t	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

USO DE RECURSOS. **EPRE:** Energía primaria renovable, energía; **EPRM:** Energía primaria renovable, materiales; **EPRT:** Energía primaria renovable total; **EPNRE:** Energía primaria no renovable, energía; **EPNEM:** Energía primaria no renovable, materiales; **EPNRT:** Energía primaria no renovable total; **MS:** Uso de materiales secundarios; **CSR:** Uso de combustibles secundarios renovables; **CSNR:** Uso de combustibles secundarios no renovables; **UA:** Uso neto de recursos de agua dulce.

CATEGORÍAS DE RESIDUOS. **RP:** Residuos peligrosos; **RNP:** Residuos no peligrosos; **RR:** Residuos radiactivos.

FLUJOS DE SALIDA. **CR:** Componentes para su reutilización; **MR:** Materiales para el reciclaje; **MVE:** Materiales para valorización energética (recuperación de energía); **EE-e:** Energía exportada (electricidad); **EE-e:** Energía exportada (térmica).

STRUGAL S74RP

LACADA

ANODIZADA

			A1-3	C2	C3	C4	D	A1-3	C2	C3	C4	D
IMPACTOS AMBIENTALES BÁSICOS	CC-2013	kg CO ₂ eq	135	1,80	0,357	0,386	-25,8	138	1,79	0,357	0,383	-25,2
	CC-total	kg CO ₂ eq	138	1,82	0,365	0,398	-26,7	141	1,80	0,365	0,394	-26,1
	CC-fósil	kg CO ₂ eq	137	1,82	0,360	0,398	-26,0	140	1,80	0,360	0,394	-25,4
	CC-biogénico	kg CO ₂ eq	0,369	9,78E-04	1,25E-03	2,61E-04	-0,232	0,729	9,69E-04	1,25E-03	2,58E-04	-0,228
	CC-ucus	kg CO ₂ eq	0,564	6,47E-04	3,20E-03	1,30E-04	-0,522	0,604	6,42E-04	3,20E-03	1,30E-04	-0,507
	AO	kg CFC-11 eq	2,74E-03	4,14E-07	4,00E-08	9,78E-08	-3,72E-06	1,32E-05	4,10E-07	4,00E-08	9,76E-08	-3,65E-06
	A	mol H ⁺ eq	0,966	5,22E-03	3,17E-03	1,89E-03	-0,227	0,972	5,18E-03	3,17E-03	1,89E-03	-0,224
	EuAD	kg P eq	7,39E-03	1,45E-05	1,62E-05	3,49E-06	-1,38E-03	5,06E-03	1,44E-05	1,62E-05	3,48E-06	-1,36E-03
	EuM	kg N eq	0,153	1,03E-03	4,78E-04	5,90E-04	-3,20E-02	0,155	1,02E-03	4,78E-04	5,89E-04	-3,16E-02
	EuT	mol N eq	1,58	1,16E-02	5,38E-03	6,30E-03	-0,367	1,61	1,15E-02	5,38E-03	6,29E-03	-0,363
	FOF	kg NMVOC eq	0,477	4,43E-03	1,44E-03	1,94E-03	-0,111	0,477	4,39E-03	1,44E-03	1,94E-03	-0,110
	ARA-no fósil	kg Sb eq	5,47E-02	5,02E-05	1,25E-06	7,80E-06	-4,16E-02	5,20E-02	4,98E-05	1,25E-06	7,79E-06	-4,16E-02
	ARA-fósil	MJ	1820	27,5	8,36	6,70	-488	1905	27,3	8,36	6,69	-479
	AA	m ³ eq	50,3	7,78E-02	0,243	0,133	-6,18	52,3	7,71E-02	0,243	0,133	-6,18
IMPACTOS AMBIENTALES ADICIONALES	EP	Incidencia en enfermedades	2,74E-03	1,16E-07	8,34E-09	3,58E-08	-2,04E-06	9,66E-06	1,15E-07	8,34E-09	3,58E-08	-2,00E-06
	RI	kBq U235 eq	6,81	0,120	8,99E-02	2,82E-02	-3,54	8,26	0,119	8,99E-02	2,82E-02	-3,48
	EcAD	CTUe	4736,2	22,1	5,80	5,93	-710,373	6120,9	22,0	5,80	5,84	-706,618
	TH-carcерígenos	CTUh	2,73E-03	6,17E-10	1,32E-10	1,85E-10	-7,39E-08	2,15E-07	6,11E-10	1,32E-10	1,85E-10	-7,21E-08
	TH-no carcerígenos	CTUh	2,74E-03	2,33E-08	4,29E-09	4,87E-09	-9,96E-07	4,12E-05	2,31E-08	4,29E-09	4,85E-09	-9,78E-07
	US	Sin dimensiones	504,6	19,2	1,96	8,50	-70,5	528,8	19,1	1,96	8,49	-70,2

IMPACTOS AMBIENTALES. CC-2013: Calentamiento climático según EN 15804:2012+A1:2013; **CC-total:** Calentamiento climático - total; **CC-fósil:** Calentamiento climático - fósil; **CC-biogénico:** Calentamiento climático - biogénico; **CC-ucus:** Calentamiento climático - uso y cambio de uso del suelo; **AO:** Agotamiento de ozono; **A:** Acidificación; **EuAD:** Eutrofización de agua dulce; **EuAM:** Eutrofización de agua de mar; **EuT:** Eutrofización terrestre; **FOF:** Formación de oxidantes fotoquímicos; **ARA-no fósil:** Agotamiento de recursos abióticos - minerales y metales (1); **ARA-fósil:** Agotamiento de recursos abióticos - fósiles (1); **AA:** Agotamiento de agua (1); **EP:** Emisión de partículas; **RI:** Radiación ionizante (2); **EcAD:** Ecotoxicidad de agua dulce (1); **TH-c:** Toxicidad humana – efectos cancerígenos (1); **TH-nc:** Toxicidad humana – efectos no cancerígenos (1); **US:** Uso del suelo (1).

(1) Los resultados de este indicador de impacto ambiental deben utilizarse con precaución, ya que las incertidumbres sobre estos resultados son elevadas o se tiene poca experiencia con el indicador.

(2) Esta categoría de impacto trata principalmente del eventual impacto de las dosis bajas de radiación ionizante en la salud humana del ciclo del combustible nuclear. No tiene en cuenta los efectos debidos a posibles accidentes nucleares, a la exposición laboral ni a la eliminación de residuos radiactivos en instalaciones subterráneas. La radiación ionizante potencial del suelo, del radón y de algunos materiales de construcción tampoco se mide con este indicador.

STRUGAL S74RP

			LACADA					ANODIZADA				
			A1-3	C2	C3	C4	D	A1-3	C2	C3	C4	D
USO DE RECURSOS	EPRE	MJ	275	3,94E-01	1,97	8,41E-02	-153	291	3,90E-01	1,97	8,39E-02	-149
	EPRM	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	EPRT	MJ	275	3,94E-01	1,97	8,42E-02	-153	291	3,91E-01	1,97	8,40E-02	-149
	EPNRE	MJ	1941	29,2	8,65	7,12	-516	2031	28,9	8,65	7,11	-507
	EPNEM	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	EPNRT	MJ	1941	29,2	8,65	7,12	-516	2031	28,9	8,65	7,11	-507
	MS	kg	9,14	0	0	0	0,000	9,13	0	0	0	0,000
	CSR	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	CSNR	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	UA	m³ eq	1047	1,57	6,63	0	-374,748	1080	1,55	6,63	0	-366,316
RESIDUOS	RP	kg	9,52E-02	0	0	0	2,12E-02	9,19E-02	0	0	0	2,04E-02
	RNP	kg	31,5	1,34	0	18,3	-7,00	31,1	1,33	0	18,2	-6,82
	RR	kg	8,15E-02	0	0	0	-3,08E-03	7,94E-02	0	0	0	-3,02E-03
FLUJOS DE SALIDA	CR	kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	MR	kg	5,33	0	21,3	0	0	5,30	0	20,9	0	0
	MVE	kg	0	0	1,65	0	0	0	0	1,65	0	0
	EE-e	MJ	0	0	49,8	0	0	0	0	49,8	0	0
	EE-t	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

USO DE RECURSOS. **EPRE:** Energía primaria renovable, energía; **EPRM:** Energía primaria renovable, materiales; **EPRT:** Energía primaria renovable total; **EPNRE:** Energía primaria no renovable, energía; **EPNEM:** Energía primaria no renovable, materiales; **EPNRT:** Energía primaria no renovable total; **MS:** Uso de materiales secundarios; **CSR:** Uso de combustibles secundarios renovables; **CSNR:** Uso de combustibles secundarios no renovables; **UA:** Uso neto de recursos de agua dulce.

CATEGORÍAS DE RESIDUOS. **RP:** Residuos peligrosos; **RNP:** Residuos no peligrosos; **RR:** Residuos radiactivos.

FLUJOS DE SALIDA. **CR:** Componentes para su reutilización; **MR:** Materiales para el reciclaje; **MVE:** Materiales para valorización energética (recuperación de energía); **EE-e:** Energía exportada (electricidad); **EE-e:** Energía exportada (térmica).

STRUGAL S74RP HO

LACADA

ANODIZADA

			A1-3	C2	C3	C4	D	A1-3	C2	C3	C4	D
IMPACTOS AMBIENTALES BÁSICOS	CC-2013	kg CO ₂ eq	129	1,71	0,354	0,363	-24,7	131	1,69	0,354	0,360	-24,2
	CC-total	kg CO ₂ eq	132	1,73	0,362	0,374	-25,6	135	1,71	0,362	0,370	-25,1
	CC-fósil	kg CO ₂ eq	131	1,72	0,357	0,373	-24,8	134	1,71	0,357	0,370	-24,4
	CC-biogénico	kg CO ₂ eq	0,334	9,27E-04	1,24E-03	2,39E-04	-0,223	0,652	9,19E-04	1,24E-03	2,36E-04	-0,220
	CC-ucus	kg CO ₂ eq	0,557	6,14E-04	3,18E-03	1,22E-04	-0,499	0,592	6,09E-04	3,18E-03	1,22E-04	-0,486
	AO	kg CFC-11 eq	2,29E-03	3,92E-07	3,96E-08	9,19E-08	-3,55E-06	1,29E-05	3,89E-07	3,96E-08	9,18E-08	-3,49E-06
	A	mol H ⁺ eq	0,925	4,95E-03	3,15E-03	1,77E-03	-0,217	0,932	4,91E-03	3,15E-03	1,77E-03	-0,214
	EuAD	kg P eq	6,85E-03	1,38E-05	1,61E-05	3,28E-06	-1,33E-03	4,93E-03	1,37E-05	1,61E-05	3,27E-06	-1,31E-03
	EuM	kg N eq	0,144	9,80E-04	4,73E-04	5,52E-04	-3,06E-02	0,146	9,72E-04	4,73E-04	5,51E-04	-3,02E-02
	EuT	mol N eq	1,51	1,10E-02	5,32E-03	5,89E-03	-0,350	1,54	1,09E-02	5,32E-03	5,88E-03	-0,347
	FOF	kg NMVOC eq	0,456	4,20E-03	1,43E-03	1,82E-03	-0,106	0,457	4,17E-03	1,43E-03	1,82E-03	-0,105
	ARA-no fósil	kg Sb eq	5,42E-02	4,76E-05	1,22E-06	7,37E-06	-4,16E-02	5,19E-02	4,72E-05	1,22E-06	7,36E-06	-4,16E-02
	ARA-fósil	MJ	1728	26,1	8,29	6,30	-468	1807	25,9	8,29	6,30	-461
IMPACTOS AMBIENTALES ADICIONALES	AA	m ³ eq	46,2	7,38E-02	0,242	0,124	-6,07	48,1	7,32E-02	0,242	0,124	-6,07
	EP	Incidencia en enfermedades	2,29E-03	1,10E-07	8,15E-09	3,36E-08	-1,93E-06	9,28E-06	1,09E-07	8,15E-09	3,36E-08	-1,89E-06
	RI	kBq U235 eq	6,54	0,114	8,93E-02	2,66E-02	-3,42	7,84	0,113	8,93E-02	2,65E-02	-3,37
	EcAD	CTUe	4979,6	21,0	5,74	5,54	-693,681	6198,9	20,8	5,74	5,45	-690,549
	TH-carcерígenos	CTUh	2,28E-03	5,85E-10	1,30E-10	1,76E-10	-7,10E-08	2,18E-07	5,80E-10	1,30E-10	1,76E-10	-6,94E-08
	TH-no carcерígenos	CTUh	2,29E-03	2,21E-08	4,24E-09	4,58E-09	-9,64E-07	3,63E-05	2,19E-08	4,24E-09	4,56E-09	-9,49E-07
	US	Sin dimensiones	479,2	18,2	1,92	7,96	-67,6	501,5	18,1	1,92	7,95	-67,4

IMPACTOS AMBIENTALES. CC-2013: Calentamiento climático según EN 15804:2012+A1:2013; **CC-total:** Calentamiento climático - total; **CC-fósil:** Calentamiento climático - fósil; **CC-biogénico:** Calentamiento climático - biogénico; **CC-ucus:** Calentamiento climático - uso y cambio de uso del suelo; **AO:** Agotamiento de ozono; **A:** Acidificación; **EuAD:** Eutrofización de agua dulce; **EuAM:** Eutrofización de agua de mar; **EuT:** Eutrofización terrestre; **FOF:** Formación de oxidantes fotoquímicos; **ARA-no fósil:** Agotamiento de recursos abióticos - minerales y metales (1); **ARA-fósil:** Agotamiento de recursos abióticos - fósiles (1); **AA:** Agotamiento de agua (1); **EP:** Emisión de partículas; **RI:** Radiación ionizante (2); **EcAD:** Ecotoxicidad de agua dulce (1); **TH-c:** Toxicidad humana – efectos cancerígenos (1); **TH-nc:** Toxicidad humana – efectos no cancerígenos (1); **US:** Uso del suelo (1).

(1) Los resultados de este indicador de impacto ambiental deben utilizarse con precaución, ya que las incertidumbres sobre estos resultados son elevadas o se tiene poca experiencia con el indicador.

(2) Esta categoría de impacto trata principalmente del eventual impacto de las dosis bajas de radiación ionizante en la salud humana del ciclo del combustible nuclear. No tiene en cuenta los efectos debidos a posibles accidentes nucleares, a la exposición laboral ni a la eliminación de residuos radiactivos en instalaciones subterráneas. La radiación ionizante potencial del suelo, del radón y de algunos materiales de construcción tampoco se mide con este indicador.

STRUGAL S74RP HO

			LACADA					ANODIZADA				
			A1-3	C2	C3	C4	D	A1-3	C2	C3	C4	D
USO DE RECURSOS	EPRE	MJ	269	3,73E-01	1,95	7,91E-02	-147	284	3,70E-01	1,95	7,90E-02	-144
	EPRM	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	EPRT	MJ	269	3,74E-01	1,95	7,92E-02	-147	284	3,71E-01	1,95	7,91E-02	-144
	EPNRE	MJ	1843	27,7	8,59	6,69	-495	1926	27,5	8,59	6,69	-487
	EPNEM	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	EPNRT	MJ	1843	27,7	8,59	6,69	-495	1926	27,5	8,59	6,69	-487
	MS	kg	9,00	0	0	0	0,000	8,99	0	0	0	0,000
	CSR	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	CSNR	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	UA	m³ eq	1038	1,48	6,58	0	-360,982	1068	1,47	6,58	0	-353,948
RESIDUOS	RP	kg	9,36E-02	0	0	0	2,00E-02	9,09E-02	0	0	0	1,93E-02
	RNP	kg	31,0	1,27	0	17,1	-6,69	30,7	1,26	0	17,0	-6,54
	RR	kg	7,96E-02	0	0	0	-2,97E-03	7,79E-02	0	0	0	-2,92E-03
FLUJOS DE SALIDA	CR	kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	MR	kg	5,11	0	20,1	0	0	5,08	0	19,7	0	0
	MVE	kg	0	0	1,65	0	0	0	0	1,65	0	0
	EE-e	MJ	0	0	49,7	0	0	0	0	49,7	0	0
	EE-t	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

USO DE RECURSOS. **EPRE:** Energía primaria renovable, energía; **EPRM:** Energía primaria renovable, materiales; **EPRT:** Energía primaria renovable total; **EPNRE:** Energía primaria no renovable, energía; **EPNEM:** Energía primaria no renovable, materiales; **EPNRT:** Energía primaria no renovable total; **MS:** Uso de materiales secundarios; **CSR:** Uso de combustibles secundarios renovables; **CSNR:** Uso de combustibles secundarios no renovables; **UA:** Uso neto de recursos de agua dulce.

CATEGORÍAS DE RESIDUOS. **RP:** Residuos peligrosos; **RNP:** Residuos no peligrosos; **RR:** Residuos radiactivos.

FLUJOS DE SALIDA. **CR:** Componentes para su reutilización; **MR:** Materiales para el reciclaje; **MVE:** Materiales para valorización energética (recuperación de energía); **EE-e:** Energía exportada (electricidad); **EE-t:** Energía exportada (térmica).

STRUGAL S82RP

LACADA

ANODIZADA

			A1-3	C2	C3	C4	D	A1-3	C2	C3	C4	D
IMPACTOS AMBIENTALES BÁSICOS	CC-2013	kg CO ₂ eq	146	1,98	0,362	0,438	-27,1	149	1,96	0,362	0,434	-26,6
	CC-total	kg CO ₂ eq	150	2,00	0,370	0,451	-28,1	154	1,98	0,370	0,447	-27,5
	CC-fósil	kg CO ₂ eq	149	1,99	0,365	0,451	-27,3	152	1,98	0,365	0,447	-26,8
	CC-biogénico	kg CO ₂ eq	0,370	1,07E-03	1,26E-03	3,12E-04	-0,244	0,730	1,06E-03	1,26E-03	3,09E-04	-0,240
	CC-uscus	kg CO ₂ eq	0,571	7,10E-04	3,24E-03	1,47E-04	-0,544	0,611	7,04E-04	3,24E-03	1,47E-04	-0,529
	AO	kg CFC-11 eq	2,74E-03	4,54E-07	4,07E-08	1,11E-07	-3,95E-06	1,41E-05	4,50E-07	4,07E-08	1,11E-07	-3,88E-06
	A	mol H ⁺ eq	1,042	5,73E-03	3,22E-03	2,15E-03	-0,243	1,048	5,68E-03	3,22E-03	2,15E-03	-0,240
	EuAD	kg P eq	7,59E-03	1,59E-05	1,64E-05	3,96E-06	-1,45E-03	5,26E-03	1,58E-05	1,64E-05	3,96E-06	-1,42E-03
	EuM	kg N eq	0,169	1,13E-03	4,88E-04	6,71E-04	-3,43E-02	0,171	1,12E-03	4,88E-04	6,69E-04	-3,39E-02
	EuT	mol N eq	1,71	1,27E-02	5,48E-03	7,18E-03	-0,395	1,75	1,26E-02	5,48E-03	7,17E-03	-0,390
	FOF	kg NMVOC eq	0,516	4,86E-03	1,47E-03	2,21E-03	-0,119	0,516	4,82E-03	1,47E-03	2,21E-03	-0,117
	ARA-no fósil	kg Sb eq	5,50E-02	5,50E-05	1,28E-06	8,80E-06	-4,16E-02	5,23E-02	5,46E-05	1,28E-06	8,79E-06	-4,16E-02
	ARA-fósil	MJ	1976	30,2	8,47	7,60	-516	2061	29,9	8,47	7,59	-507
IMPACTOS AMBIENTALES ADICIONALES	AA	m ³ eq	58,2	8,53E-02	0,246	0,152	-6,56	60,2	8,46E-02	0,246	0,152	-6,56
	EP	Incidencia en enfermedades	2,74E-03	1,27E-07	8,66E-09	4,08E-08	-2,19E-06	1,05E-05	1,26E-07	8,66E-09	4,07E-08	-2,15E-06
	RI	kBq U235 eq	7,04	0,132	9,11E-02	3,20E-02	-3,72	8,49	0,131	9,11E-02	3,20E-02	-3,65
	EcAD	CTUe	5195,5	24,3	5,89	6,75	-738,220	6580,2	24,1	5,89	6,65	-734,466
	TH-carcерígenos	CTUh	2,73E-03	6,76E-10	1,35E-10	2,04E-10	-7,65E-08	2,21E-07	6,71E-10	1,35E-10	2,04E-10	-7,47E-08
	TH-no carcерígenos	CTUh	2,74E-03	2,56E-08	4,36E-09	5,52E-09	-1,03E-06	4,13E-05	2,54E-08	4,36E-09	5,50E-09	-1,01E-06
	US	Sin dimensiones	536,4	21,1	2,04	9,71	-76,1	560,6	20,9	2,04	9,70	-75,8

IMPACTOS AMBIENTALES. CC-2013: Calentamiento climático según EN 15804:2012+A1:2013; **CC-total:** Calentamiento climático - total; **CC-fósil:** Calentamiento climático - fósil; **CC-biogénico:** Calentamiento climático - biogénico; **CC-uscus:** Calentamiento climático - uso y cambio de uso del suelo; **AO:** Agotamiento de ozono; **A:** Acidificación; **EuAD:** Eutrofización de agua dulce; **EuAM:** Eutrofización de agua de mar; **EuT:** Eutrofización terrestre; **FOF:** Formación de oxidantes fotoquímicos; **ARA-no fósil:** Agotamiento de recursos abióticos - minerales y metales (1); **ARA-fósil:** Agotamiento de recursos abióticos - fósiles (1); **AA:** Agotamiento de agua (1); **EP:** Emisión de partículas; **RI:** Radiación ionizante (2); **EcAD:** Ecotoxicidad de agua dulce (1); **TH-c:** Toxicidad humana – efectos cancerígenos (1); **TH-nc:** Toxicidad humana – efectos no cancerígenos (1); **US:** Uso del suelo (1).

(1) Los resultados de este indicador de impacto ambiental deben utilizarse con precaución, ya que las incertidumbres sobre estos resultados son elevadas o se tiene poca experiencia con el indicador.

(2) Esta categoría de impacto trata principalmente del eventual impacto de las dosis bajas de radiación ionizante en la salud humana del ciclo del combustible nuclear. No tiene en cuenta los efectos debidos a posibles accidentes nucleares, a la exposición laboral ni a la eliminación de residuos radiactivos en instalaciones subterráneas. La radiación ionizante potencial del suelo, del radón y de algunos materiales de construcción tampoco se mide con este indicador.

STRUGAL S82RP

			LACADA					ANODIZADA				
			A1-3	C2	C3	C4	D	A1-3	C2	C3	C4	D
USO DE RECURSOS	EPRE	MJ	281	4,32E-01	1,99	9,50E-02	-160	297	4,28E-01	1,99	9,49E-02	-156
	EPRM	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	EPRT	MJ	281	4,32E-01	1,99	9,51E-02	-160	297	4,29E-01	1,99	9,50E-02	-156
	EPNRE	MJ	2109	32,0	8,77	8,07	-546	2199	31,8	8,77	8,06	-536
	EPNEM	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	EPNRT	MJ	2109	32,0	8,77	8,07	-546	2199	31,8	8,77	8,06	-536
	MS	kg	9,14	0	0	0	0,000	9,13	0	0	0	0,000
	CSR	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	CSNR	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	UA	m³ eq	1066	1,72	6,71	0	-391,719	1100	1,70	6,71	0	-383,288
RESIDUOS	RP	kg	9,56E-02	0	0	0	2,23E-02	9,23E-02	0	0	0	2,15E-02
	RNP	kg	32,8	1,47	0	21,0	-7,32	32,4	1,45	0	21,0	-7,14
	RR	kg	8,18E-02	0	0	0	-3,24E-03	7,97E-02	0	0	0	-3,18E-03
FLUJOS DE SALIDA	CR	kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	MR	kg	5,63	0	23,0	0	0	5,60	0	22,5	0	0
	MVE	kg	0	0	1,75	0	0	0	0	1,75	0	0
	EE-e	MJ	0	0	52,7	0	0	0	0	52,7	0	0
	EE-t	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

USO DE RECURSOS. **EPRE:** Energía primaria renovable, energía; **EPRM:** Energía primaria renovable, materiales; **EPRT:** Energía primaria renovable total; **EPNRE:** Energía primaria no renovable, energía; **EPNEM:** Energía primaria no renovable, materiales; **EPNRT:** Energía primaria no renovable total; **MS:** Uso de materiales secundarios; **CSR:** Uso de combustibles secundarios renovables; **CSNR:** Uso de combustibles secundarios no renovables; **UA:** Uso neto de recursos de agua dulce.

CATEGORÍAS DE RESIDUOS. **RP:** Residuos peligrosos; **RNP:** Residuos no peligrosos; **RR:** Residuos radiactivos.

FLUJOS DE SALIDA. **CR:** Componentes para su reutilización; **MR:** Materiales para el reciclaje; **MVE:** Materiales para valorización energética (recuperación de energía); **EE-e:** Energía exportada (electricidad); **EE-e:** Energía exportada (térmica).

STRUGAL S82RP HO

LACADA

ANODIZADA

			A1-3	C2	C3	C4	D	A1-3	C2	C3	C4	D
IMPACTOS AMBIENTALES BÁSICOS	CC-2013	kg CO ₂ eq	144	2,00	0,365	0,458	-26,4	146	1,99	0,365	0,455	-25,9
	CC-total	kg CO ₂ eq	147	2,02	0,373	0,471	-27,3	150	2,01	0,373	0,468	-26,9
	CC-fósil	kg CO ₂ eq	146	2,02	0,368	0,471	-26,6	149	2,00	0,368	0,467	-26,1
	CC-biogénico	kg CO ₂ eq	0,367	1,09E-03	1,27E-03	3,36E-04	-0,242	0,685	1,08E-03	1,27E-03	3,33E-04	-0,239
	CC-uscus	kg CO ₂ eq	0,564	7,18E-04	3,26E-03	1,56E-04	-0,517	0,599	7,13E-04	3,26E-03	1,56E-04	-0,505
	AO	kg CFC-11 eq	2,29E-03	4,59E-07	4,10E-08	1,18E-07	-3,88E-06	1,43E-05	4,56E-07	4,10E-08	1,18E-07	-3,82E-06
	A	mol H ⁺ eq	1,042	5,80E-03	3,25E-03	2,29E-03	-0,243	1,049	5,76E-03	3,25E-03	2,29E-03	-0,241
	EuAD	kg P eq	7,14E-03	1,61E-05	1,65E-05	4,21E-06	-1,41E-03	5,21E-03	1,60E-05	1,65E-05	4,20E-06	-1,39E-03
	EuM	kg N eq	0,166	1,15E-03	4,93E-04	7,13E-04	-3,45E-02	0,168	1,14E-03	4,93E-04	7,11E-04	-3,42E-02
	EuT	mol N eq	1,73	1,28E-02	5,54E-03	7,65E-03	-0,398	1,76	1,27E-02	5,54E-03	7,64E-03	-0,394
	FOF	kg NMVOC eq	0,514	4,92E-03	1,49E-03	2,36E-03	-0,118	0,515	4,88E-03	1,49E-03	2,35E-03	-0,117
	ARA-no fósil	kg Sb eq	5,46E-02	5,57E-05	1,31E-06	9,32E-06	-4,16E-02	5,24E-02	5,53E-05	1,31E-06	9,31E-06	-4,16E-02
	ARA-fósil	MJ	1923	30,5	8,54	8,07	-506	2002	30,3	8,54	8,07	-498
	AA	m ³ eq	53,7	8,63E-02	0,248	0,163	-6,68	55,6	8,58E-02	0,248	0,163	-6,68
IMPACTOS AMBIENTALES ADICIONALES	EP	Incidencia en enfermedades	2,29E-03	1,28E-07	8,84E-09	4,34E-08	-2,18E-06	1,05E-05	1,27E-07	8,84E-09	4,34E-08	-2,14E-06
	RI	kBq U235 eq	6,97	0,133	9,17E-02	3,40E-02	-3,62	8,26	0,132	9,17E-02	3,40E-02	-3,57
	EcAD	CTUe	5430,2	24,6	5,94	6,99	-742,407	6649,5	24,4	5,94	6,91	-739,275
	TH-carcерígenos	CTUh	2,28E-03	6,84E-10	1,37E-10	2,13E-10	-7,33E-08	2,24E-07	6,80E-10	1,37E-10	2,13E-10	-7,18E-08
	TH-no carcерígenos	CTUh	2,29E-03	2,59E-08	4,41E-09	5,83E-09	-1,00E-06	3,65E-05	2,57E-08	4,41E-09	5,81E-09	-9,85E-07
	US	Sin dimensiones	540,9	21,3	2,08	10,36	-78,0	563,2	21,2	2,08	10,35	-77,8

IMPACTOS AMBIENTALES. CC-2013: Calentamiento climático según EN 15804:2012+A1:2013; **CC-total:** Calentamiento climático - total; **CC-fósil:** Calentamiento climático - fósil; **CC-biogénico:** Calentamiento climático - biogénico; **CC-uscus:** Calentamiento climático - uso y cambio de uso del suelo; **AO:** Agotamiento de ozono; **A:** Acidificación; **EuAD:** Eutrofización de agua dulce; **EuAM:** Eutrofización de agua de mar; **EuT:** Eutrofización terrestre; **FOF:** Formación de oxidantes fotoquímicos; **ARA-no fósil:** Agotamiento de recursos abióticos - minerales y metales (1); **ARA-fósil:** Agotamiento de recursos abióticos - fósiles (1); **AA:** Agotamiento de agua (1); **EP:** Emisión de partículas; **RI:** Radiación ionizante (2); **EcAD:** Ecotoxicidad de agua dulce (1); **TH-c:** Toxicidad humana – efectos cancerígenos (1); **TH-nc:** Toxicidad humana – efectos no cancerígenos (1); **US:** Uso del suelo (1).

(1) Los resultados de este indicador de impacto ambiental deben utilizarse con precaución, ya que las incertidumbres sobre estos resultados son elevadas o se tiene poca experiencia con el indicador.

(2) Esta categoría de impacto trata principalmente del eventual impacto de las dosis bajas de radiación ionizante en la salud humana del ciclo del combustible nuclear. No tiene en cuenta los efectos debidos a posibles accidentes nucleares, a la exposición laboral ni a la eliminación de residuos radiactivos en instalaciones subterráneas. La radiación ionizante potencial del suelo, del radón y de algunos materiales de construcción tampoco se mide con este indicador.

STRUGAL S82RP HO

			LACADA					ANODIZADA				
			A1-3	C2	C3	C4	D	A1-3	C2	C3	C4	D
USO DE RECURSOS	EPRE	MJ	278	4,37E-01	2,01	1,01E-01	-153	293	4,34E-01	2,01	1,00E-01	-150
	EPRM	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	EPRT	MJ	278	4,37E-01	2,01	1,01E-01	-153	293	4,35E-01	2,01	1,01E-01	-150
	EPNRE	MJ	2052	32,4	8,84	8,57	-535	2135	32,2	8,84	8,57	-528
	EPNEM	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	EPNRT	MJ	2052	32,4	8,84	8,57	-535	2135	32,2	8,84	8,57	-528
	MS	kg	9,00	0	0	0	0,000	8,99	0	0	0	0,000
	CSR	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	CSNR	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	UA	m³ eq	1062	1,74	6,76	0	-377,152	1092	1,73	6,76	0	-370,118
RESIDUOS	RP	kg	9,40E-02	0	0	0	2,08E-02	9,12E-02	0	0	0	2,01E-02
	RNP	kg	33,0	1,48	0	22,5	-7,03	32,6	1,47	0	22,5	-6,88
	RR	kg	8,02E-02	0	0	0	-3,16E-03	7,85E-02	0	0	0	-3,11E-03
FLUJOS DE SALIDA	CR	kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	MR	kg	5,68	0	22,8	0	0	5,66	0	22,4	0	0
	MVE	kg	0	0	1,75	0	0	0	0	1,75	0	0
	EE-e	MJ	0	0	52,6	0	0	0	0	52,6	0	0
	EE-t	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

USO DE RECURSOS. **EPRE:** Energía primaria renovable, energía; **EPRM:** Energía primaria renovable, materiales; **EPRT:** Energía primaria renovable total; **EPNRE:** Energía primaria no renovable, energía; **EPNEM:** Energía primaria no renovable, materiales; **EPNRT:** Energía primaria no renovable total; **MS:** Uso de materiales secundarios; **CSR:** Uso de combustibles secundarios renovables; **CSNR:** Uso de combustibles secundarios no renovables; **UA:** Uso neto de recursos de agua dulce.

CATEGORÍAS DE RESIDUOS. **RP:** Residuos peligrosos; **RNP:** Residuos no peligrosos; **RR:** Residuos radiactivos.

FLUJOS DE SALIDA. **CR:** Componentes para su reutilización; **MR:** Materiales para el reciclaje; **MVE:** Materiales para valorización energética (recuperación de energía); **EE-e:** Energía exportada (electricidad); **EE-e:** Energía exportada (térmica).

STRUGAL S88RP

LACADA

ANODIZADA

			A1-3	C2	C3	C4	D	A1-3	C2	C3	C4	D
IMPACTOS AMBIENTALES BÁSICOS	CC-2013	kg CO ₂ eq	129	2,04	0,374	0,577	-26,1	132	2,03	0,374	0,574	-25,7
	CC-total	kg CO ₂ eq	133	2,06	0,382	0,593	-26,9	135	2,05	0,382	0,590	-26,5
	CC-fósil	kg CO ₂ eq	132	2,06	0,377	0,592	-26,2	134	2,05	0,377	0,589	-25,8
	CC-biogénico	kg CO ₂ eq	0,430	1,11E-03	1,30E-03	4,52E-04	-0,199	0,715	1,10E-03	1,30E-03	4,50E-04	-0,197
	CC-uscus	kg CO ₂ eq	0,477	7,34E-04	3,33E-03	1,99E-04	-0,466	0,508	7,29E-04	3,33E-03	1,99E-04	-0,455
	AO	kg CFC-11 eq	2,22E-03	4,69E-07	4,21E-08	1,48E-07	-4,00E-06	1,46E-05	4,66E-07	4,21E-08	1,48E-07	-3,94E-06
	A	mol H ⁺ eq	0,968	5,92E-03	3,33E-03	2,79E-03	-0,266	0,972	5,88E-03	3,33E-03	2,79E-03	-0,263
	EuAD	kg P eq	6,33E-03	1,65E-05	1,69E-05	5,27E-06	-1,33E-03	4,44E-03	1,64E-05	1,69E-05	5,27E-06	-1,30E-03
	EuM	kg N eq	0,151	1,17E-03	5,09E-04	8,50E-04	-3,71E-02	0,153	1,16E-03	5,09E-04	8,49E-04	-3,68E-02
	EuT	mol N eq	1,63	1,31E-02	5,72E-03	9,18E-03	-0,433	1,66	1,30E-02	5,72E-03	9,17E-03	-0,430
	FOF	kg NMVOC eq	0,474	5,02E-03	1,54E-03	2,85E-03	-0,124	0,474	4,99E-03	1,54E-03	2,85E-03	-0,122
	ARA-no fósil	kg Sb eq	1,67E-02	5,69E-05	1,37E-06	1,21E-05	-1,01E-02	1,45E-02	5,65E-05	1,37E-06	1,21E-05	-1,01E-02
	ARA-fósil	MJ	1782	31,2	8,73	10,05	-554	1848	31,0	8,73	10,04	-547
IMPACTOS AMBIENTALES ADICIONALES	AA	m ³ eq	44,5	8,82E-02	0,253	0,192	-8,70	46,0	8,76E-02	0,253	0,192	-8,70
	EP	Incidencia en enfermedades	2,22E-03	1,31E-07	9,39E-09	5,35E-08	-2,08E-06	9,61E-06	1,30E-07	9,39E-09	5,34E-08	-2,05E-06
	RI	kBq U235 eq	6,25	0,136	9,37E-02	4,25E-02	-4,29	7,39	0,135	9,37E-02	4,25E-02	-4,24
	EcAD	CTUe	3890,4	25,1	6,10	8,71	-522,557	4985,3	24,9	6,10	8,63	-519,580
	TH-carcерígenos	CTUh	2,21E-03	6,99E-10	1,43E-10	2,47E-10	-5,38E-08	1,59E-07	6,95E-10	1,43E-10	2,47E-10	-5,23E-08
	TH-no carcерígenos	CTUh	2,21E-03	2,64E-08	4,54E-09	7,37E-09	-7,09E-07	3,28E-05	2,63E-08	4,54E-09	7,36E-09	-6,95E-07
	US	Sin dimensiones	499,6	21,8	2,21	12,55	-91,7	518,4	21,7	2,21	12,53	-91,5

IMPACTOS AMBIENTALES. CC-2013: Calentamiento climático según EN 15804:2012+A1:2013; **CC-total:** Calentamiento climático - total; **CC-fósil:** Calentamiento climático - fósil; **CC-biogénico:** Calentamiento climático - biogénico; **CC-uscus:** Calentamiento climático - uso y cambio de uso del suelo; **AO:** Agotamiento de ozono; **A:** Acidificación; **EuAD:** Eutrofización de agua dulce; **EuAM:** Eutrofización de agua de mar; **EuT:** Eutrofización terrestre; **FOF:** Formación de oxidantes fotoquímicos; **ARA-no fósil:** Agotamiento de recursos abióticos - minerales y metales (1); **ARA-fósil:** Agotamiento de recursos abióticos - fósiles (1); **AA:** Agotamiento de agua (1); **EP:** Emisión de partículas; **RI:** Radiación ionizante (2); **EcAD:** Ecotoxicidad de agua dulce (1); **TH-c:** Toxicidad humana – efectos cancerígenos (1); **TH-nc:** Toxicidad humana – efectos no cancerígenos (1); **US:** Uso del suelo (1).

(1) Los resultados de este indicador de impacto ambiental deben utilizarse con precaución, ya que las incertidumbres sobre estos resultados son elevadas o se tiene poca experiencia con el indicador.

(2) Esta categoría de impacto trata principalmente del eventual impacto de las dosis bajas de radiación ionizante en la salud humana del ciclo del combustible nuclear. No tiene en cuenta los efectos debidos a posibles accidentes nucleares, a la exposición laboral ni a la eliminación de residuos radiactivos en instalaciones subterráneas. La radiación ionizante potencial del suelo, del radón y de algunos materiales de construcción tampoco se mide con este indicador.

STRUGAL S88RP

			LACADA					ANODIZADA				
			A1-3	C2	C3	C4	D	A1-3	C2	C3	C4	D
USO DE RECURSOS	EPRE	MJ	238	4,46E-01	2,05	1,26E-01	-154	251	4,43E-01	2,05	1,26E-01	-151
	EPRM	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	EPRT	MJ	238	4,47E-01	2,05	1,27E-01	-154	251	4,44E-01	2,05	1,26E-01	-151
	EPNRE	MJ	1904	33,1	9,04	10,67	-584	1973	32,9	9,04	10,66	-576
	EPNEM	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	EPNRT	MJ	1904	33,1	9,04	10,67	-584	1973	32,9	9,04	10,66	-576
	MS	kg	7,81	0	0	0	0,000	7,81	0	0	0	0,000
	CSR	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	CSNR	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	UA	m³ eq	881	1,78	6,90	1	-402,980	907	1,76	6,90	1	-396,295
RESIDUOS	RP	kg	7,84E-02	0	0	0	1,99E-02	7,57E-02	0	0	0	1,92E-02
	RNP	kg	27,5	1,52	0	26,3	-6,15	27,2	1,51	0	26,2	-6,01
	RR	kg	7,09E-02	0	0	0	-3,58E-03	6,92E-02	0	0	0	-3,53E-03
FLUJOS DE SALIDA	CR	kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	MR	kg	5,81	0	21,6	0	0	5,79	0	21,2	0	0
	MVE	kg	0	0	3,42	0	0	0	0	3,42	0	0
	EE-e	MJ	0	0	103,0	0	0	0	0	103,0	0	0
	EE-t	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

USO DE RECURSOS. **EPRE:** Energía primaria renovable, energía; **EPRM:** Energía primaria renovable, materiales; **EPRT:** Energía primaria renovable total; **EPNRE:** Energía primaria no renovable, energía; **EPNEM:** Energía primaria no renovable, materiales; **EPNRT:** Energía primaria no renovable total; **MS:** Uso de materiales secundarios; **CSR:** Uso de combustibles secundarios renovables; **CSNR:** Uso de combustibles secundarios no renovables; **UA:** Uso neto de recursos de agua dulce.

CATEGORÍAS DE RESIDUOS. **RP:** Residuos peligrosos; **RNP:** Residuos no peligrosos; **RR:** Residuos radiactivos.

FLUJOS DE SALIDA. **CR:** Componentes para su reutilización; **MR:** Materiales para el reciclaje; **MVE:** Materiales para valorización energética (recuperación de energía); **EE-e:** Energía exportada (electricidad); **EE-e:** Energía exportada (térmica).

STRUGAL S140RP INFINITY

LACADA

ANODIZADA

			A1-3	C2	C3	C4	D	A1-3	C2	C3	C4	D
IMPACTOS AMBIENTALES BÁSICOS	CC-2013	kg CO ₂ eq	158	2,06	0,366	0,549	-34,9	161	2,05	0,366	0,546	-34,5
	CC-total	kg CO ₂ eq	162	2,08	0,374	0,565	-36,1	165	2,07	0,374	0,562	-35,6
	CC-fósil	kg CO ₂ eq	161	2,08	0,369	0,565	-35,2	164	2,07	0,369	0,561	-34,7
	CC-biogénico	kg CO ₂ eq	0,430	1,12E-03	1,28E-03	3,75E-04	-0,292	0,767	1,11E-03	1,28E-03	3,73E-04	-0,290
	CC-uscus	kg CO ₂ eq	0,634	7,41E-04	3,27E-03	1,86E-04	-0,656	0,671	7,36E-04	3,27E-03	1,86E-04	-0,643
	AO	kg CFC-11 eq	2,49E-03	4,73E-07	4,11E-08	1,37E-07	-5,03E-06	1,68E-05	4,70E-07	4,11E-08	1,37E-07	-4,97E-06
	A	mol H ⁺ eq	1,134	5,98E-03	3,26E-03	2,54E-03	-0,322	1,141	5,94E-03	3,26E-03	2,53E-03	-0,320
	EuAD	kg P eq	7,99E-03	1,66E-05	1,65E-05	4,87E-06	-1,90E-03	5,88E-03	1,65E-05	1,65E-05	4,87E-06	-1,88E-03
	EuM	kg N eq	0,175	1,18E-03	4,94E-04	7,68E-04	-4,55E-02	0,177	1,18E-03	4,94E-04	7,66E-04	-4,52E-02
	EuT	mol N eq	1,90	1,32E-02	5,56E-03	8,22E-03	-0,523	1,94	1,31E-02	5,56E-03	8,21E-03	-0,519
	FOF	kg NMVOC eq	0,567	5,07E-03	1,49E-03	2,57E-03	-0,155	0,568	5,04E-03	1,49E-03	2,57E-03	-0,153
	ARA-no fósil	kg Sb eq	6,15E-02	5,74E-05	1,31E-06	1,16E-05	-4,78E-02	5,91E-02	5,70E-05	1,31E-06	1,16E-05	-4,78E-02
	ARA-fósil	MJ	2121	31,5	8,55	9,32	-714	2203	31,2	8,55	9,31	-706
	AA	m ³ eq	49,8	8,90E-02	0,249	0,167	-11,51	51,8	8,84E-02	0,249	0,167	-11,51
IMPACTOS AMBIENTALES ADICIONALES	EP	Incidencia en enfermedades	2,49E-03	1,32E-07	8,89E-09	4,87E-08	-2,49E-06	1,14E-05	1,31E-07	8,89E-09	4,87E-08	-2,46E-06
	RI	kBq U235 eq	7,43	0,138	9,19E-02	3,95E-02	-5,65	8,79	0,137	9,19E-02	3,94E-02	-5,60
	EcAD	CTUe	5318,0	25,3	5,96	8,28	-934,389	6609,9	25,2	5,96	8,19	-931,057
	TH-carcерígenos	CTUh	2,48E-03	7,06E-10	1,38E-10	2,47E-10	-8,88E-08	2,37E-07	7,01E-10	1,38E-10	2,46E-10	-8,72E-08
	TH-no carcерígenos	CTUh	2,49E-03	2,67E-08	4,42E-09	6,93E-09	-1,24E-06	3,91E-05	2,65E-08	4,42E-09	6,91E-09	-1,23E-06
	US	Sin dimensiones	583,7	22,0	2,09	11,25	-110,7	606,8	21,9	2,09	11,23	-110,5

IMPACTOS AMBIENTALES. CC-2013: Calentamiento climático según EN 15804:2012+A1:2013; **CC-total:** Calentamiento climático - total; **CC-fósil:** Calentamiento climático - fósil; **CC-biogénico:** Calentamiento climático - biogénico; **CC-uscus:** Calentamiento climático - uso y cambio de uso del suelo; **AO:** Agotamiento de ozono; **A:** Acidificación; **EuAD:** Eutrofización de agua dulce; **EuAM:** Eutrofización de agua de mar; **EuT:** Eutrofización terrestre; **FOF:** Formación de oxidantes fotoquímicos; **ARA-no fósil:** Agotamiento de recursos abióticos - minerales y metales (1); **ARA-fósil:** Agotamiento de recursos abióticos - fósiles (1); **AA:** Agotamiento de agua (1); **EP:** Emisión de partículas; **RI:** Radiación ionizante (2); **EcAD:** Ecotoxicidad de agua dulce (1); **TH-c:** Toxicidad humana – efectos cancerígenos (1); **TH-nc:** Toxicidad humana – efectos no cancerígenos (1); **US:** Uso del suelo (1).

(1) Los resultados de este indicador de impacto ambiental deben utilizarse con precaución, ya que las incertidumbres sobre estos resultados son elevadas o se tiene poca experiencia con el indicador.

(2) Esta categoría de impacto trata principalmente del eventual impacto de las dosis bajas de radiación ionizante en la salud humana del ciclo del combustible nuclear. No tiene en cuenta los efectos debidos a posibles accidentes nucleares, a la exposición laboral ni a la eliminación de residuos radiactivos en instalaciones subterráneas. La radiación ionizante potencial del suelo, del radón y de algunos materiales de construcción tampoco se mide con este indicador.

STRUGAL S140RP INFINITY

			LACADA					ANODIZADA				
			A1-3	C2	C3	C4	D	A1-3	C2	C3	C4	D
USO DE RECURSOS	EPRE	MJ	298	4,50E-01	2,01	1,19E-01	-210	313	4,47E-01	2,01	1,19E-01	-207
	EPRM	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	EPRT	MJ	298	4,51E-01	2,01	1,19E-01	-210	313	4,48E-01	2,01	1,19E-01	-207
	EPNRE	MJ	2263	33,4	8,85	9,90	-752	2349	33,2	8,85	9,89	-744
	EPNEM	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	EPNRT	MJ	2263	33,4	8,85	9,90	-752	2349	33,2	8,85	9,89	-744
	MS	kg	9,60	0	0	0	0,000	9,59	0	0	0	0,000
	CSR	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	CSNR	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	UA	m³ eq	1154	1,79	6,77	1	-548,727	1185	1,78	6,77	1	-541,246
RESIDUOS	RP	kg	9,82E-02	0	0	0	2,44E-02	9,52E-02	0	0	0	2,36E-02
	RNP	kg	36,4	1,53	0	22,6	-8,76	36,0	1,52	0	22,6	-8,60
	RR	kg	8,38E-02	0	0	0	-4,68E-03	8,19E-02	0	0	0	-4,63E-03
FLUJOS DE SALIDA	CR	kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	MR	kg	6,00	0	23,4	0	0	5,97	0	22,9	0	0
	MVE	kg	0	0	4,19	0	0	0	0	4,19	0	0
	EE-e	MJ	0	0	126,1	0	0	0	0	126,1	0	0
	EE-t	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

USO DE RECURSOS. **EPRE:** Energía primaria renovable, energía; **EPRM:** Energía primaria renovable, materiales; **EPRT:** Energía primaria renovable total; **EPNRE:** Energía primaria no renovable, energía; **EPNEM:** Energía primaria no renovable, materiales; **EPNRT:** Energía primaria no renovable total; **MS:** Uso de materiales secundarios; **CSR:** Uso de combustibles secundarios renovables; **CSNR:** Uso de combustibles secundarios no renovables; **UA:** Uso neto de recursos de agua dulce.

CATEGORÍAS DE RESIDUOS. **RP:** Residuos peligrosos; **RNP:** Residuos no peligrosos; **RR:** Residuos radiactivos.

FLUJOS DE SALIDA. **CR:** Componentes para su reutilización; **MR:** Materiales para el reciclaje; **MVE:** Materiales para valorización energética (recuperación de energía); **EE-e:** Energía exportada (electricidad); **EE-t:** Energía exportada (térmica).

VERIFICACIÓN

Esta DAP está de acuerdo con la norma ISO 14025 y con los requisitos establecidos por las reglas de categoría de producto básicas para productos de construcción 15804:2012+A2:2019 y por las reglas generales del programa de The International EPD® System. También se han cumplido las especificaciones de la norma EN 17213 de declaraciones ambientales de productos para ventanas y puertas. Los resultados mostrados en esta DAP, están basados en el Informe de ACV para DAP de productos STRUGAL del 5 de noviembre de 2021 conforme a la norma ISO 14044.

Esta DAP no contiene aseveraciones comparativas y sus resultados no son comparables con otras DAP cuando éstas no cumplan con los requisitos establecidos en la EN 15804. Por otro lado, las DAP con la misma categoría de productos, pero de diferentes programas, pueden no ser comparables. Esta DAP es representativa de los productos incluidos.

El titular de esta Declaración es el responsable de su contenido así como de conservar durante el periodo de validez de la misma la documentación de apoyo en la que se basan las afirmaciones y datos que en ella se incluyen.

Programa DAP	The International EPD® System EPD International AB Box 210 60 SE-100 31 Stockholm Sweden www.environdec.com info@environdec.com		
Número de Declaración	S-P-05211		
Titular de la Declaración	Strugal		
Unidad declarada	1 m ² de ventana		
Límites del sistema	De la cuna a la puerta con opciones		
Fecha de publicación	2022 - 01 - 10		
Válida hasta	2027- 01 - 10		
Año de referencia para datos	2018-2019-2020		
Cobertura	Mundial		
Clasificación de producto	Un CPC Code: 42120 Puertas, ventanas y sus marcos y umbrales para puertas, de hierro, acero o aluminio		
Reglas de Categoría de Producto (RCP)	PCR 2019:14 Construction Products v1.0 and C-PCR-007 (to PCR 2019:14) Windows and Doors (EN 17213:2020) version: 2020-04-09. PCR moderator: Martin Erlandsson, IVL Swedish Environmental Research Institute, martin.erlandsson@ivl.se		
Revisión de las RPC	Comité técnico del International EPD® System		
Verificación independiente de la Declaración y los datos, de acuerdo con la	<input checked="" type="checkbox"/> Externa	<input type="checkbox"/> Interna	<input type="checkbox"/> EPD®
Tercera parte verificadora	Lorena Pereda Centro Tecnológico de Miranda de Ebro www.ctme.es		
DAP redactada por	Idnóvam Innovación y desarrollo para el ambiente info@idnovam.com		

REFERENCIAS

- General Programme Instructions of The International EPD® System. Version 3.01, 2019-09-18.
- Product Category Rules 2019:14 v1.0. Construction products. EPD System. Date 2019-12-20. Valid until 2024-12-20.
- EN 15804:2012+A2:2019, Sustainability of construction works - Environmental Product Declarations - Core rules for the product category of construction products
- EN 17213:2019 - Windows and doors - Environmental Product Declarations - Product category rules for windows and pedestrian doorsets
- PCR 2019:14-c-PCR-007 c-PCR-007 Windows and doors (EN 17213) (2020-04-09)
- ISO 14025/ DIN EN ISO 14025:2009-11: Environmental labels and declarations - Type III environmental
- ISO 14040-44/ DIN EN ISO 14040:2006-10, Environmental management - Life cycle assessment-Principles
- European Life Cycle Database. ELCD 3.3. <http://eplca.jrc.ec.europa.eu/ELCD3/index.xhtml?stock=default>
- Ecoinvent Database. <http://www.ecoinvent.org/database/>.
- Life-Cycle inventory data for aluminium production and transformation processes in Europe. Environmental Profile Report. February 2018.
- K. Peeters, C. Spirinckx, LOT 32 / Ecodesign of Window Products Task 2-Market Analysis, 2015.
- Tackling recycling aspects in EN15804 - Christian Leroy, Jean-Sebastien Thomas, Nick Avery, Jan Bollen, and Ladji Tikana. International Symposium on Life Cycle Assessment and Construction, 2012.
- Aluminium Recycling in LCA – European Aluminium Association, 2013.
- UNE-EN 16449:2014. Madera y productos derivados de a madera. Cálculo del contenido en carbono biogénico de la madera y conversión en dióxido de carbono.
- CES-Edupack, Granta design limited, 2019. <http://www.grantadesign.com/education/edupack>

CONTACTOS

PROGRAMA DAP



The International EPD® System

EPD International AB
Box 210 60
SE-100 31 Stockholm
Sweden
www.environdec.com

VERIFICACIÓN



Lorena Pereda

Centro Tecnológico de Miranda de Ebro
www.ctme.es
lpereda@ctme.es

TITULAR DE LA DECLARACIÓN



Strugal 2 SL

Pol. Ind. La Red Sur, Calle 9, P14 41500
Alcalá de Guadaira (Sevilla)
a.perez@strugal.com

ESTUDIO DE ACV



IDNÓVAM

Innovación y desarrollo para el ambiente
Ferranz 56, bajo
28013 Madrid
druiz@idnovam.com



STRUGAL

www.strugal.com